DICEMBRE 1988 LIRE 6000

MC microcomputer ®

80

INDICE ANALITICO 1988

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Quark XPress
Microsoft Works
Quadram: scheda JT-Fax
Audiologic: The Audio Board
Modem Digital Devices Enigma

Cambridge Computer: panoramica sullo Z88, il piu' portatile dei portatili
Archimedes: PipeDream, un po' spreadsheet, un po' word processor
Avionica: il Ring Laser Gyro, navigando su un raggio di luce
Memorie ottiche: EDMS, Electronic Document Management System

Tandon PAC 286 Plus

Compaq SLT/286

Sprint, il WP della Borland

POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 6000

microcomputer

Ring Laser Gyro 95

Compaq SLT/286 102

Tandon PAC 286 Plus 108

114 Audio Board

126 Borland Sprint

134 Microsoft Works

Indice degli Inserzionisti

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano.

La gamma delle

Lasciatevi impression

IBM 4216 Mod. 10 e Mod. 20

Il primo passo nella tecnologia laser. Stampanti elettrofotografiche a laser, ideali, la prima per l'uso tradizionale, la seconda come stampante per editoria individuale. Fino a 6 pagine al minuto, alta risoluzione grafica, numerosi tipi di caratteri residenti, il tutto per un'efficace personalizzazione delle stampe.

IBM 3812

La soluzione finale. Stampante elettrofotografica a led. Alta silenziosita e produttivita, velocita di stampa fino a un massimo di 12 pagine al minuto. Possibilita di stampare testi e grafici di elevata qualità. Funzioni avanzate: fino a 62 tipi di caratteri residenti.

IBM 5202

La soluzione ottimale per l'utente più esigente. Stampante a trasferimento termico del nastro, silenziosa e di eccezionale qualita di stampa, con una velocità fino a 274 caratteri al secondo. Otto tipi di caratteri residenti da scegliere tra una vasta gamma.

IBM 4201 e 4202

La soluzione economica per tutti gli usi. Stampanti ad impatto a 9 aghi con velocita fino a 240 caratteri al secondo.

Stampanti IBM.
are dal loro carattere.

IBM 5204

La soluzione affidabile e versatile per ogni esigenza. Stampante ad impatto a 24 aghi, veloce fino a 396 caratteri al secondo. Consente una stampa di qualità anche con nastro di stampa e tipo di carattere simile a macchina per scrivere. Fino a 12 tipi di caratteri residenti da scegliere tra una vasta gamma, incluso codice a barre.

IBM 4207 e 4208

Ottima qualità di stampa ad un prezzo contenuto. Stampanti ad impatto a 24 aghi. Possibilità di stampe veloci, fino a 240 caratteri al secondo. Quattro tipi di caratteri residenti.

Per migliorare l'immagine del vostro lavoro, la gamma delle stampanti IBM vi offre le più diverse opportunità di interpretare ogni esigenza aziendale con una fantasia di caratteri davvero "impressionante". Corrispondenza, relazioni di lavoro, grafici, news aziendali, editoria individuale: in collegamento con i PS/2*, i PC o con unità video di sistema, le stampanti IBM rappresentano la soluzione completa per ottenere il meglio dalla vostra stampa quotidiana, nel modo più facile e veloce. Il tutto con la qualità, l'assistenza ed il supporto che da sempre IBM garantisce. A questo punto per vedere tutto "nero su bianco" e per qualsiasi ulteriore informazione, rivolgetevi alle Reti di Vendita IBM. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle.

IBM

TELETEX ITALIA SRL — IL PIÙ GRANDE MAGAZZINO IN ITALIA DI PRODOTTI PER L'INFORMATICA

Via Emilia, 51 - 40011 Anzola Emilia (BO) Fax. (051) 73 39 00 - Tel. 73 44 85 - Partita I.V.A. 02082700374

Che siate a SEDILO o a CORTINA, a NAPOLI o a TORINO....

UN NOSTRO TECNICO VERRÀ A CONSEGNARE INSTALLARE E COLLAUDARE PRESSO DI VOI IL **PIÙ AFFIDABILE IT 386** OGGI ESISTENTE SUL MERCATO

IT 386

16/20 MHZ	- chiave
2MB RAM on board	- reset
1FDD 5.25" da 1.2 e 1FDD 3,5" da 720K	- segnale indicazione velocità
1 hard disk veloce da 44 MB	- programma per montare qualsiasi h.d. caricato su eprom
scheda vieda color/hercules	- MS DOS 3.30 con licenza d'uso (xenix a richiesta)
seriale	- cabinet tower o normale
parallela	- filtro antiriflesso antiradiazioni
tastiera 101 tasti	gruppo continuità 500 W
monitor monocromatico doppia frequenza 14" (verde - bianca - ambra)	

COLLAUDATO E MONTATO PRESSO DI VOI .... £ 10 830 000
Possibile qualsiasi altra configurazione H.D. sino a 450 M.B. E.G.A. - V.G.A. Aggiunta modem o scheda fax collegamenta sino a 8 terminali
(Da due anni produciamo l'IT 386 ed a tutt'oggi nessuna di queste macchine è rientrata in sede per riparazione)

AT IT 286	XT IT 88
10 MHZ	- 10 MHZ
512 K RAM espandibili	- 256 K RAM (espandibili)
1FDD 5.25" da 1.2 e 1FDD 3,5" da 720 K	- 1 FDD 5.25" da 360 K e 1FDD 3,5" da 720K
color/hercules	color/hercules
seriale	monitar 12" (ambra - verde)
parallela	- tastiera avanzata
1 hard disk 22 M.B. seagate	- 10 dischetti con demo di 10 programmi di largo uso
tastiera avanzata	
monitor 12" (ambra - verde)	
MS DOS 3.30 con licenza d'uso (xenix a richiesta)	
	FRANCO NOSTRA SEDE £ 1 200 000
FRANCO NOSTRA SEDE £ 2 500 000	**STESSA CONFIGURAZIONE MA A 8 MHZ** £ 1 000 000
STESSA CONFIGURAZIONE - COMPONENTI MEDIA QUALITÀ £ 2 100 000	**STESSA CONFIGURAZIONE MA A 8 MHZ - SECONDA SCELTA** £ 750 000

XT PHILIPS	XT BDW PORTATILE
- 512 K RAM	- 1 MB RAM
FDD 5.25 da 360 K e 1FDD 3,5" da 720 K	- H.D. 20 MB
colour hercules RGB	- 1 FDD 3.5" da 720 K
monitar 14" a calari media risoluzione	- seriale
tastiera	- parallela
- MS DOS assistito in tutt'Italia dai centri assistenza	modem
	- uscita RGB
FRANCO NOSTRA SEDE £ 1 650 000	
KIT HARD DISK 20 MB+CONTROLLER+CAVI PER XT COMPRESO MONTAGGIO £ 515 000	**FRANCO NOSTRA SEDE** £ 3 150 000

SEMPRE DISPONIBILI A MAGAZZINO : - 200 TIPI DI SCHEDE PER PC - ESPANSIONI DI MEMORIA - HARD DISK - Seagate - Nec - Hitachi - Fujitsu - STAMPANTI - Epson - Fujitsu - Panasonic - Honeywell - C.T.I. - 20 TIPI DI MONITOR - TERMINALI, PLOTTERS, SCANNERS - LASER - SISTEMA GRAFICO CON RIS. 1660 x 1200 - SCHEDE INDUSTRIALI

PORTATILI E TRASPORTABILI 286 E 386 A RICHIESTA

TELEFAX M1 CON TELEFONO .... £ 1 550 000
TELEFAX F 810 OMOLOGATO A4 - B4 .... £ 2 200 000
TELEFAX F 820 OMOLOGATO 16 TONI GRIGIO - 1 DIFFERITA - 64 NUMERI PROGRAMMABILI .... £ 3 200 000
MODEM 2400 SU SCHEDA .... £ 220 000 da tavolo .... £ 250 000
SCHEDA FAX .... £ 1 500 000

DISTRIBUIAMO AI RIPARATORI TUTTI I PEZZI STACCATI PER PC. OFFICINA DI ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO. ASSISTENZA TECNICA INTERNA ED ESTERNA. STUDIO, PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI SCHEDE PER APPLICAZIONI PARTICOLARI.

DIVISIONE SOFTWARE : programma di gestione aziendale Sinfo personalizzabile (MS DOS - XENIX - UNIX)
programma di gestione per aziende finanziarie operanti nel settore prestiti personali
programma di gestione cartelle cliniche.

DIVISIONE PRODOTTI DI CONSUMO : 10 000 articoli di consumo per il C.E.D. e l'ufficio dal dischetto all'archivio.

CERCASI CONCESSIONARI PROVINCIALI IN ESCLUSIVA. CAPITALE INIZIALE NECESSARIO £. 50 000 000

MODEMMIAMO???

La nostra gamma di Modem comprende:

- Modem Multistandard CCITT V21, V22, V23, Hayes compatibile, per qualsiasi tipo di trasmissione da 300 a 1200 Bps, sia in versione a scheda (interno) che in versione esterna (Modem con Box)
- Modem Card Multistandard CCITT V21, V22, Hayes compatibile per trasmissioni 300-300, 1200-1200 Bps
- Modem Card Multistandard CCITT V21 V22 Bis Hayes compatibile, per trasmissioni ad alta velocità fino a 2400 Bps
- Tutti i Modems hanno le seguenti caratteristiche AutoDial, Autoanswer, Full/half Duplex, cavi per la connessione alla linea telefonica e software per comunicazioni inclusi.

SmartLink 1-2-3

MODEM 1200 SmartLink HS AA CD OH RD SD TR MR

CDC SPA

CDC SPA
via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
tlx 501875 CDC SPA

RICHIEDETECI IL CATALOGO

Questione di settimane

Salvo qualche eccezione, da circa 3 anni scrivo in questa pagina più o meno le stesse cose: che il Videotel, così com'è adesso, è un servizio economico, ma sbagliato; che le tariffe della rete pubblica a pacchetto italiana (Itapac) sono troppo alte; che il congiunto disposto di tariffe troppo elevate per Itapac e di tariffe molto competitive per il Videotel, pone in essere una incostituzionale situazione di disparità tra fornitori pubblici e privati di «servizi a valore aggiunto» e/o «servizi di informazione interattivi».

Non so quanto i risultati parziali ottenuti in questi tre anni sul fronte della liberalizzazione telematica siano legati alla tenacia con cui, in questa sede, ripeto sempre (o quasi) le stesse cose; non so se, tra qualche settimana, quando il modem (e gli altri servizi telematici) saranno liberalizzati ufficialmente, qualcuno ricorderà il testo dell'interrogazione che ha generato l'invito, da parte del Parlamento Europeo, a liberalizzare il modem in Italia entro il 1988, o se qualcun altro ricorderà ancora lo scompiglio suscitato da un certo numero di lettori di MCmicrocomputer recatisi allo sportello SIP per pagare le 50.000 di una inesistente «sede di utente telegrafico privato» da noi ipotizzata sulla base della documentazione distribuita in occasione di uno dei vari pateracchi pro-Videotel.

Certo le reazioni più immediate le ho ottenute lo scorso mese quando, dopo aver scritto che eravamo pronti a distribuire il nostro servizio giornalistico interattivo popolare «MC-Link» ad un prezzo compreso tra le 3 000 e le 5 000 lire ora (+ il costo della trasmissione), alcuni degli attuali utenti di MC-Link sono insorti di fronte all'ipotesi di dover pagare qualcosa; qualcuno ha proposto (e noi abbiamo democraticamente ospitato la proposta) la creazione di un SUM (Sindacato Utenti MC-Link), qualcun altro ha addirittura chiesto conferma che il grande successo della rete telematica francese fosse dovuto alla sua gratuità.

No, né Transpac (la ciclopica rete dati pubblica francese corrispondente alla nostrana, piccola, Itapac), né tampoco il Minitel (poco corrispondente al nostro Videotel, nel senso che la sua forza deriva da una basicità di presentazione dei testi che in Italia, purtroppo, è andata persa) sono gratuiti. Solo che Transpac costa meno di Itapac, mentre Minitel costa parecchio più (circa il triplo!) di Videotel. Vale a dire che la situazione francese è molto più vicina al ragionevole di quella italiana.

Se la (prevedibile) reazione negativa di alcuni degli attuali utenti di MC-Link ci è evidentemente spiaciuta, tra le reazioni che ci hanno fatto piacere cito invece la conferma, ufficiosa, ma di prima mano, che la liberalizzazione del modem, l'installazione della nuova release di Itapac, l'accesso ad Itapac «a carico del chiamato» da parte di utenti abbonati al telefono (ne non ad Itapac), un certo abbattimento delle tariffe di Itapac, è ormai solo questione di settimane.

Paolo Nuti

Anno VIII - numero 80
dicembre 1988
L. 6.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Collaboratori
Massimo Truscelli, Aldo Azzari, Maurizio Bergami, Francesco Carlà, Maurizio Damiani Charsoni, Dario de Judicibus, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Vincenzo Folcarelli, Luca Galeani, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Alessandro Lanari, Angelo La Duca, Fabio Marzocca, Maurizio Mauri, Massimo Novelli, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Giuliano Pentore, Marco Pesce, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Anna Pugliese, Francesco Ragusa, Bruno Rosati, Luigi Sandulli, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Filon
Fotografie
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile.
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/4513931 4515524
MC Link.
06/4510211 4513182 300/1200 baud.
«NUA Itapac 2650140 (8 circuiti virtuali)»
8/N/1 24h24
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel 06/4513931 - 4515524
Maurizio Zinelli
Marina Durand de La Panna
Roberta Grande
segreteria materiali
Gina Principi, Alessandro Lisandri, Marina Principi
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 60 000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 158 000
USA e Asia L. 222 000 (via aerea)
Oceania L. 278 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196 00185 Roma
Stampa
Grafiche P.F.G. Via Cancelliera 62 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. Roma P.zza Indipendenza 11b Tel 06/4840641
1988 Anno VIII
dicembre n. 12, mensile
Associato USPI

Lo sfogo del lettore: il dibattito... nel prossimo numero

Gentile signor Marinacci, le scrivo innanzitutto per ringraziarla dello spazio che lei mi ha voluto gentilmente dedicare sull'ultimo numero di MCmicrocomputer, nonché della sua gentile ed esauriente risposta. Forse non meritavo tanta attenzione.

Mi permetto inoltre di abusare ancora della sua pazienza per il motivo che vado ad esporre. Come lei ha certamente notato, nella mia lettera si trova una critica — che beninteso vuole essere costruttiva — all'atteggiamento di certe riviste del settore. Come sempre succede in questi casi, una rivista italiana (Micro & Personal computer per la precisione) è uscita in settembre con dieci pagine riguardanti HW e SW di Archimedes, cosa che, credo, non le sarà sfuggita. Ora è probabile che una delle prime critiche che mi verranno rivolte consisteranno in accuse sulla mia scarsa attenzione ai periodici del settore. D'altronde, come lei ben sa, la mia lettera è datata 20 agosto e ritengo si tratti di pura coincidenza — curiosa, se vogliamo — il fatto che un periodico abbia colmato le lacuna che io lamentavo esattamente un mese dopo la mia presa di posizione e un mese prima della relativa pubblicazione. Se questo non le creasse problemi, le chiederei di riservarmi ancora tre righe nella rubrica della posta, specificando che la mia lettera era stata scritta prima della manifestazione di attenzione per i prodotti Acorn mostrata da riviste del settore. Questo, credo, potrebbe evitare molti malintesi se — come prevedo — ci saranno risposte. La informo incidentalmente che a tre giorni dall'uscita di MC ho già ricevuto delle telefonate (sono l'unico Olivotto di Rovereto, ed è facile risalire al numero), penso pertanto che ci sarà movimento.

Ancora una volta insisto, spero che tutto ciò non le crei problemi.

Per il momento la saluto cordialmente assieme a tutto lo staff di MC e le auguro la migliore fortuna.

Marco Olivotto, Rovereto (TN)

Lo stimolo lanciato nel numero di ottobre, quello di aprire una specie di dibattito dei lettori in seguito alla lettera di Marco Olivotto, è stato raccolto da numerose persone che hanno espresso la propria opinione. Per ragioni sia di tempo sia di spazio gli interventi saranno raggruppati sul prossimo numero, per cui do appuntamento alla posta del numero di gennaio sia a chi ha partecipato sia a chi ha preferito seguire dall'esterno il discorso. L'argomento, ricordo, era grosso modo cosa ci ha dato l'MS-DOS, cosa ci si può aspettare dal futuro per quanto riguarda mi-

Arte & Computer

Mi si fa notare che nel numero scorso, nell'articolo Arte & Computer, non ho indicato il Comune di Barcellona Pozzo di Gotto (Messina) e l'associazione Corda Fratres come organizzatori del Convegno di Estetica Sperimentale. Lo faccio ora (ma in ogni caso era stato già detto qualche mese prima nella presentazione della manifestazione) chiedendo scusa per l'omissione.

m m

croprocessori 386 o RISC, con particolare riferimento alla situazione dell'Acorn Archimedes unica RISC-machine a basso costo attualmente sul mercato. Olivotto ha voluto precisare che qualcosa intorno ad Archimedes si sta muovendo, visto che un'altra rivista ne ha parlato qualche mese fa. La sua lettera è datata 20 agosto, ricorda. Ed io aggiungo che la mia risposta è stata scritta prima della fine di settembre quindi prima dello SMAU al quale la Ricordi si è presentata molto agguerrita sul fronte Archimedes con un sacco di software interessante e a basso prezzo. Chi ci conosce un po' sa che questo è l'unico tipo di politica del software che ci piace e che ci convince, che ci fa ben sperare per il futuro. È anche per questo che indipendentemente dalla lettera di Olivotto e dalla comparsa dell'articolo cui egli fa riferimento che MCmicrocomputer abbia deciso di occuparsi di Archimedes in maniera per quanto possibile organica una panoramica sul software nel numero scorso, l'analisi di un interessante pacchetto questo mese. Il prossimo mese... beh non lo so ancora: vedremo. E speriamo serva a qualcosa.

Pubblico comunque volentieri questa precisazione, rimandando al numero di ottobre chi avesse perso l'interessante intervento ed invitando di nuovo a partecipare chiunque abbia qualcosa da dire al riguardo.

m.m.

Una precisazione a proposito delle Fujitsu DL 3300/3400

Nello scorso numero di MC (novembre 1988) nella prova delle stampanti Fujitsu DL 3300/3400, nelle considerazioni riguardanti la programmazione e l'uso a pagina 109, nella seconda colonna, ho scritto che «Non mi sarebbe dispiaciuto un sistema di avanzamento automatico del modulo continuo a fine stampa per permettere lo strappo, ma utilizzando...».

La frase presupponeva la mancata di una funzionalità del firmware in grado di soddisfare tale esigenza, supposta mancanza alla quale scrivevo di aver ovviato con malsane e complicate procedure a base di form feed e diavolerie del genere.

In realtà le due stampanti dispongono di tale caratteristica che viene attivata premendo contemporaneamente i tasti ON LINE e FORM FEED. Con questa semplice procedura la carta viene fatta avanzare fino a quando la perforazione coincide con la linea di taglio offerta dallo sportellino superiore e la spia ON LINE comincia a lampeggiare; eseguita l'operazione di strappo, premendo il tasto FORM FEED, la carta arretra in maniera da essere disponibile per la prossima stampa e la spia luminosa smette di lampeggiare.

Il non aver notato questa caratteristica è un evidente indice del come anche le periferiche, ritenute una volta le più semplici, siano diventate piuttosto complesse ed «intelligenti» al punto che è necessaria un'attenta lettura del manuale se si vuole sfruttarle in tutte le possibilità che offrono. Se aggiungiamo la fretta (mai assente in una redazione) di consegnare l'articolo è facile incorrere in sviste così grossolane.

Non mi rimane che scusarmi con i lettori e con la Fujitsu Italia per lo spiacevole inconveniente.

Massimo Truscelli

Possessori di Amiga, all'opera!

AMIGAllery

dal prossimo mese

Chi ha un Amiga e si diletta nella produzione di belle immagini, cominci a mettersi al lavoro.

Dal prossimo mese in collaborazione con la Commodore, prenderà il via su MCmicrocomputer AMIGAllery, una galleria che raccoglierà in un paio di pagine le migliori immagini ricevute nel corso del mese dai lettori. Unico requisito, scontato visto il titolo è che siano state realizzate con un Amiga. I particolari sono ancora da definire: in linea di massima, la migliore immagine pubblicata ogni mese dovrebbe fruttare al suo autore un Amiga 500 mentre un Amiga 2000 dovrebbe in qualche modo essere conteso fra tutti coloro che avranno partecipato nel corso dell'operazione, che grosso modo dovrebbe andare avanti per circa metà anno.

La selezione sarà eseguita anche avvalendosi della collaborazione di un qualificato personaggio del mondo computer-artistico. Vorremmo che la cosa partisse al più presto, e allora vi suggeriamo di cominciare a lavorare: chissà chi sarà il primo fortunato. Spedite il materiale indicando possibilmente, sulla busta, il riferimento AMIGAllery: ci faciliterete lo smistamento. Non dimenticate di indicare il vostro recapito (possibilmente anche telefonico), e se volete, un breve commento al vostro lavoro.

Inviateci dunque foto, diapositive o stampe. Non abbiamo stabilito un numero limite, ma vi preghiamo di non sommergerci limitando al massimo a quattro o cinque le immagini inviate. Se ne avete tante, inviatecene un po' al mese; chi ha partecipato un mese può benissimo ritentare anche la volta dopo.

Per favore non inviate dischetti con le immagini, oppure fatelo se volete, ma non vi possiamo assicurare che verranno presi in considerazione (per un banale problema di mole di lavoro).

Affrettatevi. Se riceveremo una quantità di lavori sufficiente, la rubrica (con relativo Amiga al migliore) potrebbe partire dal mese prossimo: ma a occhio e croce solo le immagini che perverranno nella prima settimana dall'uscita del numero di dicembre in edicola potranno partecipare alla selezione. Buon lavoro!

Amiga defender

Gent mo dott Andrea de Pnsco,

ho letto con non grande piacere la rubnca «Stampa Estera» su MC di ottobre 1988 a mi permetto di dissentire profondamente con i paren ivi espressi Come ben sa (e sa chi legge MC), sono un felicissimo possessore di un Amiga 500 espanso, con drive esterno e stampante a colori, e ritengo che la mia macchina sia molto (almeno potenzialmente) molto migliore di quanto dicono i nostri «amighi» americani Quali argomenti adduco a favore della mia tesi? Eccoli

1) Il multitasking dell'Amiga è un po' farraginoso È vero non è l'optimum, ma chi si lamenta non si rende conto che il solo farlo funzionare è una grande conquista — il 68000 non è proprio «fattapposta» — e i vari (ormai piccoli) problemi si stanno correggendo man mano Ehi di MS-DOS diversi ne sono usciti almeno una decina — e nessuno perfetto —, noi siamo ancora all'1 3 Eppoi la Guru Meditation non è un'«internal inconsistency», ma solo un doveroso avvertimento del Sistema Operativo al programmatore (che può ncavare l'errore dai numeri) Leggi lo dovremmo nngraziare!

2) Tralasciando che un 68020 a 14 32 MHz è tanto veloce che il DMA a malapena gli sta dietro — il che significa che siamo vicini al limite —, acquistare una scheda acceleratrice è davvero utile Perché la coppia 68020/68881 —, per limitarsi ad un esempio ormai classico — viene realmente utilizzata, in tutte le sue performace, di default — nel nuovo 1 3 — e non come semplice «turbo» — come accade negli MS-DOS Poco manca all'uscita di una versione del KickStart che riconosca automaticamente il 68030/68882 il che significa gestire un centinaio di utanti contemporaneamente (altro che Unix!) L'impossibilità di montare un 386 a cavallo della Janus Board mi sembra evidente 25 canali DMA bus del mp a 7 16 MHz, 7 livelli di interrupt del 68000 e quelli — abbondantissimi — dell 80386 stiamo proprio esagerando!

3) Grafica il meglio che potete spremere da un Amiga sono 352×512 pixel, 4096 colori o 704×512 pixel con 16 colori (con l'Interlace) Per un Sun da 1024×1024 256 colori, bisogna viaggiare sulla decine di milioni — per essere ottimisti! —, praticamente il prezzo di dieci Amiga!! Credo che valga la pena di attendere l'Enhanced Chip Set e di nfare i conti comunque

4) L'Amiga non è lento, anzi — se non avesse da fare le tante cose che lo rendono quel computer che è — supererebbe di certo un PC IBM e largamente Lo dimotrano i Dhrystones — serviranno pure a qualcosa, no? — l'Amiga va dieci volte (almeno) piu veloce, pur spartendo il tempo macchina con gli interrupt — mouse, tastiera, grafica a finestre Se si dotasse un Amiga di un sistema operativo command line oriented probabilmente saremmo di fronte a uno dei migliori computer esistenti nella sua fascia di prezzo E potremmo avvicinarci all'Archimedes La lentezza dell'Amiga sta nel suo orrendo filing system — lo ammetto — assolutamente indegno anche di una unità a floppy (figuriamoci di un HD!!) Comunque stiamo migliorando anche su questa strada

Mi scuso con lei per questo lungo sproloquio non ce l'ho con lei Ma, quando sento parlar male dell'Amiga, non riesco piu a contenermi

L'Amiga non merita queste offese se è riuscito a restare sulla cresta dell'onda per due anni (altri cento!!) pur non avendo creato uno standard significa che la sua filosofia è validissima e ancora insuperata

Io, personalmente lo uso per piccole presentazioni grafiche di dati nonchè per la casa e lo studio scolastico piu vado avanti — progredendo insieme a quelle dieci persone

UN SOLO PROGRAMMA AL MONDO E' IN GRADO DI SCRIVERE QUESTO TESTO

E' il programma più diffuso e apprezzato nel mondo, che permette di scrivere, trasferire, elaborare testi con la più grande facilità e risparmio di tempo, offrendovi tutte le funzioni e le opzioni personalizzate per la perfetta impostazione di ogni tipo di documento. Anche senza esperienza di videoscrittura, si impara subito, e permette di recuperare documenti e grafici prodotti con altri programmi, senza perdere un solo dato.

Il programma che, grazie alla sua flessibilità, è stato adottato da aziende di ogni settore e dimensione e da utenti privati, che apprezzano ogni giorno la rapidità con cui ottengono il risultato voluto.

Il programma con cui ogni funzione si chiama con un semplice gesto, per confezionare lettere personalizzate impeccabili, o documenti voluminosi suddivisi in capitoli e paragrafi, con note e indice analitico, stampa con ogni tipo di stampante, con fonts modificabili, il tutto con la comodità di macrocomandi concatenabili.

Il programma che vi apre il mondo del desktop publishing, per inserire, senza uscire dal documento, immagini create con Ventura, Lotus 1-2-3, Page Maker, Freelance o con lo stesso WordPerfect.

Il programma garantito dalla SISOFT, che oggi vi offre un'occasione eccezionale per passare al Numero Uno nel mondo.

che leggono i miei articoli — più credo di sottoutilizzarlo. Ai posteri l'ardua sentenza!
Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

Il mio rapporto con Amiga, come credo per la maggior parte degli utenti di questa macchina, è un continuo Amore/Odio.

Per farle un esempio, in questo momento sto scrivendo con un WP Amiga la risposta alla sua lettera mentre da CLI ho dato ordine di stampare l'intero albero delle directory del mio HD (più di duemila file!). Senza contare che sotto lo schermo del workbench il mio programma di comunicazione sta dialogando con lo Sperry del piano di sotto per la selezione di alcuni messaggi di MC-Link.

La stampante fa trick-track, i tasti click-clack e la seriale fa... beh ci vorrebbe un oscilloscopio. Tutto contemporaneamente, come il VAX Digital del dipartimento di Scienze dell'Informazione dove studiavo informatica. Lì gli studenti seduti ai loro bravi terminali dialogano con l'unico «cervellone» disponibile come se disponessero ognuno di un proprio computer al quale far calcolere qualsiasi cosa. Erano tempi in cui gli Apple II Europlus costavano troppo per le modeste tasche degli ordinari studenti e quindi le manie computerecce si potevano sfogare solo in sala macchina o più modestamente sul display della onnipresente TI-58C dei partecipanti più emancipati.

E a noi studenti di Informatica, che ci parlano di processi paralleli sin da tenera età (secondo anno di corso) questo mondo del multitasking ci ha sempre profondamente affascinato.

Si sa però che il multitasking non è affatto un gioco, ma ha un suo costo al quale proprio non ci si può sottrarre. E se è vero che due per tre fa sei in matematica, non si può dire altrettanto in informatica, come del resto in meccanica, in medicina e così via. Se un'aspirina mi fa passare il mal di testa in un'ora, non è detto che due aspirine me lo facciano passare in mezz'ora, né tanto meno che sessanta aspirine sortiscano il loro effetto in un minuto (ovviamente l'effetto voluto, non quello indesiderato...). Se una Ferrari corre a 300 Km/h, montando due motori di questo tipo sullo stesso telaio non raggiungeremo di certo i 600.

Ecco perché spesso Amiga ci fa perdere più tempo del necessario, ma alcune volte ce ne fa risparmiare un sacco. Due programmi in esecuzione in multitasking su Amiga girano più lentamente che su un Amiga a velocità dimezzata, in altre parole impiegano per portare a termine la loro esecuzione più del doppio del tempo necessario. Anche sul VAX di cui sopra, lo swap di processi implica sempre e comunque un overhead che pesa in qualche modo sul bilancio totale dello sfruttamento di una macchina.

Questo, naturalmente, se i programmi in esecuzione non interagiscono con periferiche esterne quali tastiera, video, stampante, drive, ecc.

In questo caso, poiché un computer monotask sprecherebbe gran parte del suo tempo ad aspettare eventi dall'esterno (tipicamente interrupt) il multitasking permette vere e proprie economie di tempo. Se al posto del mio (amato) Amiga avessi avuto sul tavolo un PC, anche il più ganzo 386 disponibile, avrei

dovuto terminare la mia sessione con MC-Link, stampare l'interminabile lista di file e solo dopo caricare il WP per la sua lettera con Amiga, invece, sono bastati pochi colpi di mouse per fare il miracolo del risparmio di tempo REALE

Ma questo lei sicuramente lo sa bene, essendo un abile programmatore Amiga che combatte spesso con situazioni simili Mi permetta però di dissentire su alcune sue affermazioni che beninteso hanno comunque valore come indicazioni soggettive

Problema Guru quello che dice è vero ma Amiga non è una macchina venduta solo a programmatori, ma soprattutto ad utenti Quindi a lei può benissimo far comodo il «Guru» ma a chi usa la macchina per lavorarci, sentirsi rispondere che il computer si rifiuta di lavorare perché impegnato in meditazione fa un po girare le scatole E l'utente non ha realizzato il programma, vorrebbe solo usarlo senza meditazioni Già la colpa non è di Amiga ma di chi fa i programmi, anche questo è vero

Ma è anche vero che con Amiga sta succedendo lo stesso «schifo» del 64 macchine di cui era ben difficile trovare due esemplari perfettamente identici Così io scrivo un programma per il mio 2000 (o propongo una modifica hardware come l'aggiunta dei fatidici 512K) e sulla macchina di un altro non funziona per niente va in Guru, come si suol dire Lo sa che al tempo della Janus XT la Commodore ci ha inviato ben tre 2000 e due schede fino a quando non siamo riusciti, provando le varie combinazioni, a trovarne due che funzionavano insieme?

Ora questa coppia sta sul mio tavolo, anche se da qualche giorno non fa più il boot MS-DOS da HD, ma bisogna far partire la scheda Janus da floppy disk (qui il mio odio!)

Scheda acceleratrice quando una scheda acceleratrice costa un paio di milioni e per funzionare bene necessita della sua memoria a 32 bit perché se no va troppo piano equivale a dire che si consiglia l'acquisto di un altro computer la scheda acceleratrice come la chiama lei è praticamente un nuovo computer che sostituisce quello vecchio (l'Amiga) al quale la colleghiamo non semplicemente qualcosa che fa andare Amiga più veloce

Grafica preferirei stendere un velo pietoso a riguardo Ma lei l'ha mai vista una Sun? Certo che costa decine di volte di più, vale decine di volte di più! Quando uscirà l'ECS ne riparleremo

Lentezza Amiga beh paragonarlo a un PC IBM lo reputo quasi offensivo Concordo infatti pienamente con lei sul fatto che «con tutte le cose che ha da fare» il risultato ottenuto non può non essere considerato stupefacente, ma questo come al solito all'utente normale poco importa

Fortunatamente ora si cominciano a vedere molti pacchetti che bypassano la pesantezza del sistema operativo di Amiga per sfruttare appieno le performance reali della macchina Strano che ancora nessuno si sia deciso a riscrivere un file system VERO per Amiga magari scopiazzando un po' qua un po' là Certamente non appassiremo più aspettando le directory

adp

UNIBIT: realtà italiana

La Unibit S.p.A., produttrice e distributrice dei PCbit e dei TSX, è la conferma che la flessibilità e la professionalità delle medie aziende italiane sono elementi determinanti nell'acquisizione di posizioni di mercato significative in scenari dove la competizione, nazionale e internazionale, è un continuo e stimolante riferimento. Gli investimenti finalizzati al settore Ricerca e Sviluppo, che consentono di studiare e progettare soluzioni aggressive in termini di qualità e prezzo, e all'unità produttiva situata nella "Tiburtina Valley", sede di elezione delle aziende elettroniche romane e nazionali, sono la testimonianza più evidente della volontà di Unibit di confermare e consolidare la propria posizione di polo di riferimento nel mercato italiano dei personal e dei minicomputer.

PCbit e TSX sono prodotti

UNI
BIT

PCbit: realtà di mercato

Più di ventiduemila PCbit, che già lavorano con MS OS/2*, MS DOS*, XENIX* e UNIX* testimoniano che la fiducia del mercato non è più un obiettivo ma un dato consolidato e confermano Unibit come quarto polo nel mercato italiano dei personal computer professionali.
La rinnovata famiglia dei PCbit è basata, come sempre, su requisiti di compatibilità con gli standard di mercato, prestazioni superiori, affidabilità e convenienza

PCbit V20

Il PCbit V20 è il nuovo punto d'ingresso della famiglia dei personal computer PCbit compatibili con lo standard di mercato.
La sua innovativa piastra madre integra tutte le funzioni di un sistema completo: memoria RAM fino a 640 Kb, interfaccia video colore AGC e monocromatica Hercules* compatibile, orologio/calendario in tempo reale, controller per dischetti, uscite per stampante parallela, per mouse e per joystick ed infine interfaccia seriale RS 232 C. Inoltre il PCbit V20 utilizza il microprocessore V20 con clock a 10 Mhz pienamente compatibile con l'8088 ma ancora più veloce a parità di clock. La frequenza di lavoro può essere abbassata a 4,77 Mhz direttamente da tastiera.
Tre slot a disposizione dell'utente permettono di installare una vastissima gamma di schede di espansione. Il PCbit V20 utilizza i dischetti da 3.5" con capacità di 720 Kb, il nuovo standard di praticità e robustezza. Inoltre permette l'installazione delle unità a disco tradizionali da 5.25" 360 Kb, di hard disk e di unità aggiuntive come un'unità a nastro per il back up.

PCbit 286

Il PCbit 286 è il modello centrale della famiglia dei personal computer PCbit. Utilizza il microprocessore Intel 80286 con frequenza di clock selezionabile di 8 o 10 MHz. La memoria RAM in grado di funzionare senza stati di attesa gli permette di ottenere prestazioni superiori a quelle di personal computer con clock più elevato. Il PCbit 286 è dotato di 512 Kb di RAM, espandibili fino a 1 Mb direttamente sulla piastra madre e fino a 16 Mb con schede aggiuntive. Per garantire le più elevate capacità di interfacciamento il PCbit 286 dispone di 8 slot di espansione sia di tipo a 16 che a 8 bit.
Tre alloggiamenti permettono il montaggio in qualsiasi combinazione di unità e dischi da 5.25" (sia da 360 Kb che da 1.2 Mb) e da 3.5" 1.44 Mb, di dischi rigidi delle varie capacità esistenti sul mercato e di ulteriori unità di memoria di massa come un'unità a nastro per il back up.

PCbit 286 SP

Il PCbit 286 SP rappresenta lo stato dell'arte dei personal computer basati sul microprocessore 80286.
Con una frequenza di clock di 16 MHz risulta infatti più veloce fino al 60% rispetto ai tradizionali sistemi 80286 a 10 MHz: ciò significa che sotto sistema operativo MS DOS* ha prestazioni equivalenti a quelle di sistemi 80386 a 16 MHz ma ad un costo significativamente inferiore.
Il PCbit 286 SP è dotato di 512 Kb di RAM, espandibili fino a 2 Mb sulla piastra madre e fino a 16 Mb tramite schede aggiuntive. Un sofisticato schema di gestione consente di utilizzare parte della memoria secondo lo standard Lotus*/Intel*/Microsoft 4.0. Inoltre il PCbit 286 SP dispone di caratteristiche finora riservate ai sistemi 386 come la possibilità di trasferire in RAM il BIOS (Shadow RAM) per ottenere un ulteriore e sensibile aumento delle prestazioni.
La memoria di massa prevede i nuovi dischetti da 3.5" con capacità di 1.44 Mb e dischi rigidi da 20 o 40 Mb. Si possono inoltre installare unità aggiuntive come le unità a disco da 5.25" 1.2 Mb e un'unità a nastro per il back up.

PCbit 286 compact

Il PCbit 286 compact fissa un punto di riferimento nel settore dei computer trasportabili. In uno spazio di appena 24x40x20 cm offre infatti tutta la potenza di un PCbit 286 da scrivania.

Il display a cristalli liquidi retroilluminato, con risoluzione 640x200 pixel, presenta una leggibilità paragonabile a quella dei monitor convenzionali. In alternativa è possibile collegare un monitor esterno a colori o monocromatico compatibile Hercules.

Il PCbit 286 compact utilizza un microprocessore 80286 con clock, selezionabile da tastiera, di 8 o 10 MHz, e dispone di 512 Kb di memoria RAM funzionante senza stati di attesa, espandibile ad 1 Mb sulla piastra madre.

La memoria di massa prevede un drive per floppy da 5.25" 1.2 Mb o da 3.5" 1.44 Mb e un disco rigido da 20 o 40 Mb.

Il PCbit 286 compact è dotato di porta parallela per stampante e di porta seriale RS 232. In aggiunta, la presenza di uno slot di espansione, per schede lunghe o corte, consente di risolvere qualsiasi problema di interfacciamento.

PCbit 286 SP compact

Il PCbit 286 SP compact è uno dei più veloci sistemi trasportabili presenti sul mercato: è dotato, infatti, della stessa piastra madre del PCbit 286 SP.

Il display a cristalli liquidi retroilluminato, con risoluzione 640x200 pixel, presenta una leggibilità paragonabile a quella dei monitor convenzionali. In alternativa è possibile collegare un monitor esterno a colori o monocromatico compatibile Hercules.

La memoria di massa prevede un drive per floppy da 5.25" 1.2 Mb o da 3.5" 1.44 Mb e un disco rigido da 20 o 40 Mb.

Il PCbit 286 SP compact è dotato di porta parallela per stampante e di porta seriale RS 232. In aggiunta, la presenza di uno slot di espansione, per schede lunghe o corte, consente di risolvere qualsiasi problema di interfacciamento.

PCbit 386

Il PCbit 386 costituisce la massima espressione dei personal computer da scrivania. Pur occupando lo stesso spazio di un PC convenzionale, il PCbit 386 racchiude al suo interno la potenza di elaborazione di un minicomputer. Un microprocessore 80386 con frequenza di clock a 20 MHz e la speciale architettura per la gestione della memoria rendono questo computer uno dei più veloci sistemi 80386 sul mercato.

Il PCbit 386 dispone di 1 Mb di memoria RAM, espandibile fino a 16 Mb di RAM a 32 bit tramite una scheda di espansione.

Otto slot (3 ad 8 bit, 4 a 16/8 bit e 1 a 32 bit) permettono di utilizzare la totalità delle schede di espansione disponibili sul mercato dei PC. Tre alloggiamenti permettono il montaggio, in qualsiasi combinazione, di unità a dischi da 5.25" (sia da 360 Kb che da 1.2 Mb), da 3.5"-1.44 Mb, di dischi rigidi delle varie capacità esistenti sul mercato e di ulteriori unità di memorie di massa, come un unità a nastro per il back up.

TSX: realtà in evoluzione

I computer TSX rappresentano la soluzione ottimale per quella fascia consistente di clienti che necessitano di prestazioni da minicomputer, pur richiedendo la semplicità di utilizzo ed i costi di gestione tipici dei personal computer.
A chi proviene dal mondo dei personal I TSX consentono di conservare intatto tutto l'investimento in software già effettuato. I TSX infatti, oltre a sfruttare pienamente le caratteristiche dei sistemi operativi multiutente XENIX® e UNIX®, mantengono la piena compatibilità con gli ambienti MS OS/2® e MS DOS® e, con la loro architettura aperta, possono agevolmente scambiare informazioni tra loro, con il mondo IBM e con i più diffusi computer presenti sul mercato.
La famiglia TSX, che integra verso l'alto la linea dei personal PCbit, offre quindi soluzioni compatibili con gli standard software e all'avanguardia in un segmento di mercato di livello più elevato.

TSX 200

La serie TSX 200 è la base della famiglia TSX.
I suoi modelli possiedono un'architettura hardware basata sul microprocessore 80286 con velocità di clock di 12 Mhz e dispongono di 1 Mb di memoria RAM, funzionante a 0 stati di attesa, espandibile a 16 Mb tramite schede aggiuntive.
La presenza di due porte RS 232 direttamente sulla scheda madre, consente ai TSX 200 di realizzare sistemi multiterminale con il minimo sforzo. Sempre sulla scheda madre si trova una porta parallela per il collegamento di una stampante.
I contenitori da pavimento, eleganti e funzionali, consentono l'installazione di unita' di memoria di massa di qualunque tipo: floppy e hard disk da 5.25", sia slim che full size, e da 3.5", nonché unità di back up.
Ideali per l'utilizzo con i sistemi operativi UNIX e XENIX, i TSX 200 sono una scelta vincente anche per l'impiego come server di rete o come workstation MS DOS o OS/2 ad alte prestazioni.

TSX 300

Con un microprocessore a 32 bit 80386, una velocità di clock di 24 Mhz, 2 Mb di memoria RAM espandibili fino a 16 Mb, due porte RS 232 e due porte parallele integrate sulla scheda madre, la serie TSX 300 dispone di tutta la potenza necessaria per sopportare i carichi di lavoro più gravosi: applicazioni UNIX e XENIX in multiutenza, CAD, CAM, intelligenza artificiale.
Naturalmente I TSX 300 possono lavorare anche con il nuovo sistema operativo multitasking OS/2 e le loro elevatissime prestazioni ne fanno poi ideali server di rete locale.
I contenitori da pavimento, eleganti e funzionali, consentono l'installazione di unita' di memoria di massa di qualunque tipo: floppy e hard disk da 5.25", sia slim che full size, e da 3.5", nonché unità di back up.

TSX WS

Compatta e funzionale, la stazione di lavoro TSX WS è il perfetto completamento della famiglia TSX. Può essere utilizzata sia nell'ambito di una rete locale (LAN), sia come terminale intelligente di un sistema UNIX o XENIX.
La scheda madre utilizza un microprocessore NEC V20 con velocità di clock di 10 Mhz, dispone di 256 Kb di memoria RAM espandibili fino a 640 Kb e integra, fra l'altro, un'interfaccia seriale RS 232 C, un'uscita per stampante parallela, una porta per mouse, un orologio/calendario in tempo reale e una doppia uscita video grafica (colore AGC e monocromatica Hercules compatibile). Nonostante le ridotte dimensioni, la TSX WS dispone di ben tre alloggiamenti per unità di memoria di massa: due da 3.5" e uno da 5.25".

Indice analitico 1988

Anno 1988 - numeri da 70 a 80

Indice analitico 1988

SIAMO UNICI

• La nostra è una "struttura di servizio" per Rivenditori e Utenti.

• Ai Rivenditori comunichiamo di essere in fase di rapida espansione in tutta Italia, con Importatori esclusivi a livello provinciale.

• Agli Utenti offriamo una garanzia completa di 3 anni, una rete capillare di assistenza altamente qualificata, un catalogo software estremamente articolato e selezionato.

• Produciamo il prodotto che vendiamo, e lo vendiamo con la stessa politica commerciale e gli stessi prezzi competitivi in tutta Europa, senza barriere.
Per noi, il 1992 è già qui!

Indice analitico 1988

Indice analitico 1988

Argomento	p.	n.	aut.
FFT	236	75	VDD
Icone Hardcopy OKI 83/A	204	78	VDD
ProDOS utilities	248	77	VDD
Modulo base	250	78	VDD
LIST db Rename ProDOS	252	79	VDD
Bioritmi	276	80	VDD

SOFTWARE COMMODORE 128

Argomento	p.	n.	aut.
Label Disk Disk Editor Dem DOS	228	71	TP
Alcuni modi di fare ..MENU	238	72	TP
Prospettive	248	73	TP
Char-80 V 1.0	238	74	TP
Rale 128 Pointer per C-128	248	75	TP
Super stampa C-128 Musicdehelle	208	76	TP
Super Sprite	251	77	TP
Campo elettrico Tasti special 128	254	78	TP
Data Maker 128	284	79	TP
Othello	272	80	TP

SOFTWARE COMMODORE 64

Argomento	p.	n.	aut.
TWS Basic	298	70	TP
Trucchi a routine per programmatori	228	71	TP
Scroll Labyrinth New Flashtape La logica de "Le Torri di Hanoi"	240	72	TP
Flowchart Flower's Love	244	73	TP
Numerologie GEOS 1.2 Memoria nascosta	245	74	TP
Il Vic II ed i suoi "segreti" o meglio i suoi limiti	244	75	TP
Sprite editor	212	76	TP
Eliminazione dei bordi sul 64 Pentelle 64	254	77	TP
Locate per C64 Alfabeto Morse Programma Menu + drive	250	78	TP
Data Maker 64 Hires Monitor	257	79	TP
Schedario Gare	276	80	TP

SOFTWARE MS-DOS

Argomento	p.	n.	aut.
Emulatore CGA per Hercules	219	70	VDD
Turbo Directory	218	71	VDD
Quattro routine I biorritmi	230	72	VDD
Salvavideo PC 151 Scritte scorrevoli in Basic	231	73	VDD
Optimizer dBase III Indent dBase	226	74	VDD
Uso dell'emulatore CGA Joystick controller	231	75	VDD
Bootslow & Slowdown Turbo Utility	198	76	VDD
Gestione errori critici da disco POS CUR	242	77	VDD
Finestre & DeskTop General Manager	248	78	VDD
Sottodirectory e WS Tool 88 Graphics Parade	248	79	VDD
Pulldown Menu Retrace	264	80	VDD

SOFTWARE MSX

Argomento	p.	n.	aut.
Diskmap	232	70	FR
Mini dBase MSX	232	71	FR
Grafica in Turbo Pascal	248	72	FR
Math Pack Plus 3.20	250	73	FR
Elenco Clienti	250	74	FR
RGBCAD	248	75	FR
Simple Desk	218	76	FR
The MSX2 Super Print	281	77	FR
H Copy	264	78	FR
Hexdump	262	79	FR

Argomento	p.	n.	aut.
Utilities in Turbo Pascal	278	80	FR

SPREADSHEET

Argomento	p.	n.	aut.
Ancora su Excel	178	70	FP
Produttività individuale	188	71	FP
Lotus 1-2-3 Borland Quattro, Microsoft Excel identità analogie e differenze	198	72	FP
Un po' di pratica con lo Spreadsheet	158	76	FP
Nominare le zone	157	78	FP
Creazione di un Archivio con Symphony	188	80	FP

STAMPA ESTERA

Argomento	p.	n.	aut.
Atari abbatte la barriera dei prezzi (Pers ComputerWorld)	48	70	DG
L'elaborazione del linguaggio naturale (Byte)	48	71	DG
IBM entra nel mercato dei PS/2 (PersonalComputerWorld)	58	72	DG
L'elettronica molecolare (Micro Systemes)	55	74	DG
PS/2 OS/2 il futuro del personal IBM secondo (PC World)	57	74	AL
WordPerfect, OS/2 e gli altri (Personal Computing ecc.)	68	75	AL
Il microprocessore in evoluzione (Byte PC World ecc.)	39	76	AL
The Hitch hikers guide to benchmarks (Byte)	90	77	AL
Amiga. chi era costei? (Byte MacWorld Amiga World)	74	78	AL
The NeXT Machine (Byte)	78	80	AdP
Il ritorno del Virus (Byte PC World ecc)	88	80	AL

SUPER SOFTWARE

Argomento	p.	n.	aut.
C 128 Mark's Data Base	218	70	AdP
Apple Operazione Apokalypsis	280	71	VDD
MS DOS Math Tool S	219	72	VDD
Amiga. DMA Music Compiler	217	74	AdP

TURBO PASCAL

Argomento	p.	n.	aut.
Qualche considerazione per cominciare	181	70	SP
Come usare le istruzioni che mancano	179	71	SP
Valori ed indirizzi	188	72	SP
Liste auto ordinate	180	73	SP
Goto globali Errori critici	191	74	SP
Ancora sugli errori critici	204	75	SP
Redirezione dell'I/O Parametri della riga comando	172	76	SP
Liste sequenziali e concatenate semplici e doppie	219	77	SP
Problemi di metodo	225	78	SP
Analisi lessicale dell'input	228	79	SP
Sintassi e semantica dell'input	248	80	SP

TURBO PROLOG

Argomento	p.	n.	aut.
Elementi di Prolog	280	75	RDM
Prolog e Turbo Prolog	188	76	RDM
Elementi di Prolog I componenti di un programma	214	77	RDM
Elementi di Prolog lo sviluppo di un programma	226	78	RDM
Elementi di Prolog lo sviluppo di un programma (2)	222	79	RDM
Elementi di Prolog lo sviluppo di un programma (3)	238	80	RDM

Z88

Argomento	p.	n.	aut.
Cambridge Computer Z88	189	80	MT

Legenda autori

AA Aldo Azzari **AdP** Andrea de Prisco **AL** Alessandro Lanari **ALD** Angelo La Duca **AM** Alessandro Manotti **AP** Anna Pugliese **BR** Bruno Rosati **CG** Corrado Giustozzi **DdJ** Dario de Judicibus **DG** Dino Greco **DI** David Iaschi **EP** Elvezio Petrozzi **FC** Francesco Carla **FM** Fabio Marzocca **FP** Francesco Petroni **FR** Francesco Ragusa **GP** [illegible] **GPR** [illegible] **LG** [illegible] **LS** [illegible] **MaM** [illegible] **M.** [illegible] Bergami **MDC** Maurizio Damiani Chersoni **MG** Mauro Gandini **MM** Marco Marinacci **MMa** Maurizio Mauri **MN** Massimo Novelli **MP** Marco Pesce **MT** Massimo Truscelli **PP** Pierluigi Panunzi **PR** Paolo Russo **PV** Paolo Ventafridda **RC** Renato Cassarino **RDM** Raffaello De Masi **RS** Rino Sassi **SP** Sergio Polini **TP** Tommaso Pantuso **VDD** Valter Di Dio **VF** Vincenzo Folcarelli

a cura di Massimo Tr...

Nelle News di questo numero si parla di:

Atari Italia Spa V. Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)
Biblioteca di Documentazione Pedagogica Via M. Buonarroti 10 50122 Firenze
C&C Computer & Consulenza Srl V.le Monza 226 20128 Milano
H.H.C. Italiana Srl V.le Libia 203 00199 Roma
Halley Srl Via Fontane 13 33170 Pordenone
Hayes Microcomputer Products, Inc 1 Roundwood Avenue Stockley Park Uxbridge Middlesex UB11 1AE England
IBM Italia Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI)
IRET System Via Emilia S. Stefano 38 42100 Reggio Emilia
J. Soft Srl V.le Restelli 5 20124 Milano
Mitac GmbH Mundelhaimer Weg 57A D-4000 Dusseldorf 30
Romano & C. Snc Corso Meridionale 58 80143 Napoli
SD Proget Sas Via Umberto I 57 10050 Villarfocchiardo (TO)
Sun MicroSystems Italia Spa Via Paracelso 16 20041 Agrate Brianza (MI)
Texas Instruments Italia Spa V.le Europa 40 20093 Cologno Monzese (MI)
The SoftWhiz Computer Graphics Loc. Due Torri s.n.c. Formello (Roma)
Thema Snc Via C. Emanuele III 20 12100 Cuneo
Toshiba Information Systems Italia Spa Via Cantù 11, 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma
Unidata Srl Via San Damaso 20 00165 Roma
Wang Italia Spa Strada Stat. Padana Sup. 20090 Vimodrone (MI)

Wang Freestyle

La Wang Laboratories ha presentato un prodotto di grande interesse per l'automazione d'ufficio: si tratta di Freestyle, un sistema di grande potenza per la gestione e la comunicazione delle informazioni funzionante su personal computer IBM e compatibili.

Freestyle consiste di alcuni dispositivi hardware e di un software che può coesistere con altre applicazioni presenti sulla macchina; i componenti hardware sono: una tavoletta corredata di una matita elettronica che presenta la caratteristica di essere sensibile su entrambe le estremità (esse svolgono le funzioni di scrittura e cancellazione) e di relativo controller da inserire in uno slot del computer, una scheda di sintesi vocale con capacità di comprensione ed espansione dei dati elaborati con tecniche DSP (Digital Signal Processing), un dispositivo simile ad un telefono usato per comunicazioni vocali.

Altri dispositivi di supporto che possono estendere in maniera determinante le funzionalità di Freestyle sono rappresentati da schede di comunicazione, schede fac-simile, scanner e relativi controller, memorie di massa ad alta capacità e stampanti laser. La caratteristica principale di Freestyle consiste nella possibilità di offrire all'utente una replica della scrivania sullo schermo con funzioni riguardanti quattro famiglie logiche: scrivania, annotazioni, archiviazione, comunicazione.

La prima famiglia offre un tipico ambiente desktop completo di icone che identificano funzioni come lo scrolling di pagina di formato maggiore dello schermo, il raggruppamento, anche nidificato, di icone, il loro ordinamento in pile, la stampa e l'acquisizione di documenti mediante scanner con conseguente trasporto sulla scrivania in forma di icona, la possibilità di eliminazione di documenti inutili mediante un cestino, oppure di archiviarli in cartelle o librerie logiche.

Il gruppo di funzioni riguardanti le annotazioni possono essere di tipo vocale o scritto e necessitano del supporto hardware rappresentato dalla scheda di sintesi vocale, dal dispositivo pseudo-telefonico e dalla tavoletta corredata della matita elettronica; le funzioni comprendono: il controllo della registrazione e riproduzione dei messaggi vocali, l'indicazione della presenza o meno di tali messaggi, la possibilità di inserire note scritte a mano cancellabili e/o sincronizzabili con l'evento sonoro, la possibilità di inserire annotazioni mediante la tastiera del personal computer.

Per ciò che concerne l'archiviazione le opzioni possibili sono tre: raggruppamento in pile dei documenti, raggruppamento e smembramento di documenti, archiviazione in cartelle. Infine le funzioni di comunicazione permettono di poter utilizzare le caratteristiche offerte dal sistema VS Office Wang, un software applicativo integrato per l'automazione d'ufficio realizzato per i minicomputer Wang VS, e di utilizzare il computer per spedire i documenti via fax ad un utente isolato munito di un fax gruppo III, oppure ad un altro utente Freestyle connesso in rete con VS Office o con una scheda fax insallata.

Il sistema di comunicazione offre varie opzioni comprendenti: un agenda indirizzi, definibile dall'utente, nella quale ogni nominativo comprende un campo riguardante il mezzo di comunicazione, una casella di ricezione della posta in arrivo con possibilità di attivazione di un allarme che ne dia

indicazione sulla scrivania, una caselle di spedizione della posta in partenza. Le caratteristiche chiave di Freestyle sono la semplicità, l'efficienza e la qualità che concorrono a costituire un insieme ideale per riprodurre l'attività naturale dell'utente di riunire, elaborare e comunicare informazioni con strumenti tradizionali come una matita, la cornetta telefonica, una scrivania con blocco note, fogli e pile di carta, vaschette per le pratiche in arrivo e per quelle in partenza, una graffatrice e punti metallici per raccogliere fogli di uno stesso documento sparsi sul piano di lavoro

Aldus Persuasion

Dalla Aldus Corporation, distribuita in Italia dalla IRET System, è stato annunciato il primo software per Apple Macintosh che fornisce un set completo di strumenti per la produzione di diapositive e lucidi per presentazioni e slide-show generate direttamente dal computer, composte da testi, grafici e disegni.

Aldus Persuasion è composto da una serie di funzioni che permette di organizzare, formattare, inserire e creare diagrammi e grafici anche a colori e supportare il relatore mediante una serie di opzioni di grande utilità.

L'organizzazione avviene mediante un sistema gerarchico che offre vari livelli (sezioni, titoli, sottotitoli, paragrafi) ed accetta documenti creati con altri programmi di elaborazione testi diversi dall'Outliner compreso nel pacchetto.

La caratteristica peculiare di Persuasion è la funzione Auto Template che formatta automaticamente i testi inseriti creando direttamente diapositive e lucidi secondo layout previsti su disco, ciascuno dei quali comprende stili adatti a differenti tipi di contenuto: solo testo, grafica più testo, solo grafica.

La gestione dei testi è molto accurata e permette la definizione di diversi tipi, stili e dimensioni di caratteri anche a colori all'interno di uno stesso blocco di testo. Persuasion può importare ed esportare file in formato testo da word processor come Microsoft Word.

Per ciò che riguarda la grafica è possibile contare su numerosi strumenti di disegno per la creazione di linee, rettangoli, poligoni, cerchi, archi di cerchio e per il disegno a mano libera con possibilità di rotazione e «fill» graduato delle figure; possono essere letti file grafici prodotti da altri pacchetti grafici grazie alle possibilità di accettazione dei formati PICT, PICT2, EPS, e di quelli corrispondenti a MacDraw, MacDraw II, Aldus FreeHand e Adobe Illustrator 88.

Altrettanto versatile è la sezione dedicata alla creazione di diagrammi (a barre, a torta, a tabella), per la quale l'input dei dati può avvenire sia direttamente che da altri programmi come Microsoft Excel in formato WKS. Tutta la gamma di elaborati grafici può contare sulla possibilità di utilizzazione di 16.800.000 colori, oppure, utilizzando il Macintosh Plus o SE, su numerosi retini graduati in bianco e nero.

Mediante il Persuasion è possibile la produzione di diapositive a 35 mm, lucidi, slide show su schermo, slide maker Postscript e QuickDraw, sia a colori che in B/N.

A supporto delle presentazioni, il programma può realizzare scalette per i relatori (con il lucido da proiettare automaticamente riprodotto in piccolo in alto nella pagina come promemoria), materiale per il pubblico, riproduzione delle slide da utilizzare, un sistema di ordinamento permette di vedere le slide in anteprima e di modificare l'ordine della sequenza semplicemente agendo sul mouse.

La configurazione minima consigliata è composta da un Apple Macintosh Plus, SE o II con hard disk e drive esterno da 800 Kbyte ma è consigliabile integrare il sistema con stampanti laser Apple LaserWriter, LaserWriter Plus, LaserWriter II NTX ed in generale con stampanti Postscript, QuickDraw con unità di fotocomposizione compatibili (Linotronic 100 o 300) e con macchine per la produzione di pellicole e/o diapositive.

HHC Italiana: Hard for Soft

Un sistema di protezione hardware per la salvaguardia del software viene commercializzato dalla HHC Italiana di Roma. Il dispositivo, predisposto per l'uso su IBM XT, AT, PS/2 e compatibili, è composto da due parti principali: un connettore per la porta parallela della stampante ed un software di installazione da usarsi congiuntamente al connettore precedente per proteggere il software che si desidera.

L'utente può scegliere se utilizzare l'HFS sempre con il medesimo codice oppure ogni volta con un codice diverso, in opzione è infatti possibile usare fino a 10 codici diversi per accedere al proprio software.

Un uso di tale caratteristica può essere nondotto alla commercializzazione di un software composto da moduli utilizzabili separatamente o in blocco, ogni modulo può essere bloccato con due codici: un codice unico per tutti i moduli ed un codice specifico per ogni pacchetto.

In tal modo l'utente che acquista solo un modulo può essere installato solo con il suo modulo specifico, mentre, l'utilizzatore che acquista tutti i moduli in blocco si avvale del codice unico.

L'installazione può avvenire sia per permettere l'accesso ai soli file compilati, che per controllare se, durante l'esecuzione del programma, l'HFS sia effettivamente presente.

Il sistema permette il back-up delle applicazioni sulle quali è installato, ma non permette la loro esecuzione se non è presente il blocco hardware di protezione; il software di installazione e quello protetto sono crittografati in maniera da evitare la possibilità di debug; inoltre se desiderato, si può inserire il controllo dell'HFS in più parti del programma in modo che non si possano lanciare contemporaneamente più software su diversi sistemi con la stessa chiave HFS.

Accordo IBM-Mitac per PS/2

Dopo un anno e mezzo di trattative la Mitac International Corporation, uno dei maggiori costruttori taiwanesi di elaboratori distribuito in Italia dalla Halley srl di Pordenone, ha firmato un accordo di licenza con l'IBM, con validità triennale, che concerne i diritti di esclusiva sugli elaboratori XT, AT, PS/2 MCA (Micro Channel Architecture) e su tutti i sistemi IBM IHS (Information Handling Systems).

L'accordo prevede sia una «quota d'ammissione» base dell'1%, che sarà pagata dalla Mitac per l'uso delle tecnologie e dei prodotti brevettati IBM, sia i diritti futuri, variabili dall'1 al 5% in ragione dei prodotti e delle aree di vendita. Il contratto stipulato rappresenta un passo rivoluzionario in quanto rende ufficiale il lancio della linea completa Mitac di computer PS/2 compatibili, della quale la produzione inizierà nel primo trimestre 1989.

La Mitac è stata una delle prime società al mondo ad introdurre sul mercato un compatibile con il PS/2 Modello 30 e ad un anno di distanza, in occasione del Comdex ha annunciato il modello MPS3000, compatibile con il modello 80, l'MPS2386 un prodotto basato sul processore 80386SX, compatibile con il modello 50Z ed una serie di

L'Amigo MAGALLAGAN!

Luigi Zollo ha colpito ancora

Ricordate l'articolo sul Marchingegno pubblicato su MCmicrocomputer n 73? In quella sede parlammo del primo videogioco teleinterattivo col quale Simona Marchini, coautrice assieme a Giancarlo Magalli della trasmissione «Pronto, è la Rai?» intratteneva i telespettatori con un simpatico topolino animato che correva su e giù per lo schermo e colpi di urla telefoniche. L'autore del programma Luigi Zollo titolare della SoftWhiz Computer Grafica per questa stagione televisiva autunnale propone ai telespettatori un nuovo gioco mandato in onda in diretta naturalmente nel corso della trasmissione «Domani Sposi» condotta da Giancarlo Magalli. E ancora una volta utilizza per le sue diavolerie il personal computer più grafico che c'è (in senso Real Time del termine) ovvero il tanto amato/odiato Commodore Amiga. Questa volta però l'interfaccia telefono macchine non è realizzata elettronicamente ma attraverso operatore che seguendo le indicazioni del concorrente, semplicemente pilota il computer attraverso il mouse.

Magallagan è il simpatico investigatore, caricatura di Magalli che deve scoprire perlustrando con una torcia le buie stanze di un albergo e analizzando via via gli indizi rinvenuti quale coppia celebre abita in quelle mura. Celebre in senso reale fantastico, mitologico storico o anche peggio. Così potremmo ad esempio trovare Adamo ed Eva Tarzan e Jane, Federico Fellini e Giulietta Masina come già successo in un po' di puntate fa. Praticamente il telespettatore via telefono deve pilotare il raggio della torcia (su su stop destra giù stop ecc ecc) per scoprire quanti più indizi possibile e sulla base di questi, scaduto il tempo di «perlustrazione» (trenta secondi), indovinare la coppie misteriose. Ovviamente tutti gli indizi scoperti riguardanti coppie non ancora individuate restano a disposizione dei prossimi telespettatori che così possono avvantaggiarsi anche dei precedenti tentativi.

Per realizzare il gioco, il prode Zollo si avvale di ben due Amiga collegati in cascata attraverso un genlock che miscela le immagini dei due computer. Infatti il trucco della torcia è «banalmente» realizzato sovrapponendo alla stanza completamente illuminata la stanza assolutamente buia «forata» da un cerchio colore 0. E attraverso il colore 0, si sa, si vede l'immagine genlockata.

adp

altri prodotti utilizzanti il bus MCA.

I termini dell'accordo prevedono il pagamento da parte della Mitac di una quota del 3% negli Stati Uniti d'America del 2% in altre aree e dell'1% su tutte le vendite passate di prodotti IBM compatibili come «quota d'ingresso» una-tantum. I brevetti futuri riguardanti i PS/2 IBM saranno prima approvati e controllati poi aggiunti all'accordo con il pagamento di percentuali decise con trattative.

La stipula del contratto è nata da una comune operazione condotta da alcune società taiwanesi che hanno costituito un «gruppo negoziante» per utilizzare una piattaforma comune adatta all'individuazione di un contratto base.

La Mitac si è poi staccata dal gruppo ed ha firmato decidendo autonomamente in base alle proprie esigenze ed alle propria situazione.

Ventura Publisher Toolbox

La J Soft è da tempo impegnata nel settore DTP con una presenza che le ha consentito di diventare uno dei punti di riferimento per gli utilizzatori di Xerox Ventura Publisher.

Tra le numerose operazioni di supporto agli utenti con prodotti che affiancano ed integrano le caratteristiche del noto software di desktop publishing l'ultima interessante iniziativa consiste nell'invio gratuito del package SNA VPToolbox in versione italiana, normalmente commercializzato al prezzo di 174 000 lire (IVA esclusa).

Il software VPToolbox è un comodo insieme di utilità in grado di ottimizzare il funzionamento di Ventura per ciò che riguarda la gestione e la stampa dei fogli di stile l'archiviazione e l'elenco dei file contenuti in un capitolo, il controllo e la raccolta dei fogli di stile, la copia di marcatori da un foglio all'altro o la loro cancellazione.

L'offerta è valida per gli acquirenti di Ventura Publisher che compilano e spediscono l'apposita cartolina contenuta nelle confezioni di Ventura 1.0 e 2.0.

Oltre all'offerta di VPToolbox la spedizione della cartolina permette l'accesso alla hot-line indicata nel coupon, dedicata al supporto immediato e qualificato per l'utilizzo di Ventura e alla spedizione della newsletter bimestrale J Ventura ricca di informazioni, consigli novità e suggerimenti riguardanti l'uso del prodotto.

Atari: STOS e nuovo 520 ST

Viene distribuito dalla Atari il software STOS (the game creator) un pacchetto prodotto dalla Mandarin Software che offre un modo completo integrato, intuitivo, potente ed ovviamente economico per generare programmi di qualità specialmente di tipo «ludico»

Di STOS si potrebbe dire che si tratta di un generatore di programmi di qualsiasi tipo in quanto il suo interprete Basic con modulo run-time (con caratteristiche che non fanno rimpiangere un compilatore) è ricchissimo di comandi (circa 320 tra i quali fa piacere vedere le chiamate GEM) ed utility che spaziano nei più vari ambiti programmativi grafica matematica, musica e naturalmente giochi (in cui eccelle) Il pacchetto si presenta con una robusta confezione contenente tre dischetti formattati a singola faccia ed un voluminoso manuale di circa 300 pagine con allegato un Basic Reference Guide per la consultazione veloce dei comandi il tutto, almeno per ora, in lingua inglese

I tre dischetti simpaticamente di colore diverso contengono il linguaggio Basic strutturato con il run-time (dischetto rosso), un insieme di accessori che trasformano il già ricco interprete in un vero e proprio development kit (dischetto celeste) ed infine tre demo giochi di qualità (disco verde)

Per quel che riguarda il manuale una nota di merito va alla qualità tipografica ed alla semplicità di consultazione, tra le varie sezioni trova spazio anche un game planning che illustra le tecniche di sviluppo di un vero e proprio arcade

La velocità e la ricchezza dell'interprete Basic sono invidiabili a conferma di ciò basta citare le possibilità di far coesistere 15 sprite software ed una pregevole colonna sonora, senza risentirne in termini di interattività Alla velocità va aggiunto un completo set di comandi ad alto livello per il controllo del chip sonoro dell ST ed un altrettanto completo set per la elaborazione grafica di sequenze ed immagini statiche importabili dai più noti programmi di painting Molto interessanti sono le chiamate dirette di programmi in LM ed il controllo di talune specifiche di basso livello, documentate per i conoscitori dell'Assembler 68000 nell'appendice D del manuale

Le utility contenute nel disco accessori non sono richiamabili da GEM, ma dalla scrivania rappresentata dall'editor del linguaggio L'integrazione tra il programma ed il prodotto delle utility e tale da permettere di cambiare continuamente ambiente Basic Editor Music Editor Sprite Editor ... osservando subito i risultati e consentendo lo sviluppo interattivo dei programmi

Tra gli accessori tutti scritti in linguaggio sorgente, spiccano per importanza il Music Editor e lo Sprite Editor, entrambi considerabili programmi omaggio della Mandarin, sfruttano il GEM sono documentati sul manuale (eventuali modifiche non riportate sul manuale risiedono in un file READ ME) e sono potenti Contemporaneamente all annuncio di distribuzione dello STOS la Atari ha reso disponibile anche la nuova versione del 520 ST che si differanzia dalla precedente per la presenza di un disk drive della capacità di 1 44 Mbyte e la presenza sulla mother board della predisposizione per il montaggio del blitter

La schede utilizzata nel nuovo 520 è praticamente la medesima del 1040 ST, perciò è possibile acquistando i chip adatti, espandere la memoria RAM del sistema fino alla stessa capacità offerta dal modello superiore *v f*

Inaugurato il servizio documentario SCUOLA-TEL

Il ministro della Pubblica Istruzione Giovanni Galloni ha inaugurato il 12 novembre il servizio informativo SCUOLA-TEL

Si tratta di una risposta al crescente bisogno informativo della scuola italiana e di una valida occasione per uscire dal disorientamento provocato negli insegnanti dal l'esplosione dell'informatica

La caratteristica principale del lavoro svolto dalla Biblioteca di Documentazione Pedagogica (BDP) di Firenze, dalle due banche dati prodotte e distribuite attraverso il servizio SCUOLA-TEL consiste nella produzione di un trattamento documentario e nella riduzione in unità informative organizzate della grande quantità di sollecitazioni ed occasioni informative offerte dal mezzo informatico in tutti i suoi più svariati aspetti

SCUOLA-TEL rappresenta un servizio unico per tutta la scuola italiana ed oltre alla partecipazione della BDP vede la partecipazione di IRRSAE (Istituto Regionale di Ricerca Sperimentazione e Aggiornamento Educativo) il CEDE (Centro Europeo Dell'Educazione) e con tutti i fornitori di informazione che rendono disponibili i servizi di interesse della scuola

Il sistema è organizzato con una rete telematica che si base sullo standard Videotex (quello del servizio Videotel SIP) in grado di collegare in modo interattivo qualsiasi utenza scolastica italiana con la BDP di Firenze alla quale fanno capo tutti i fornitori di informazione

L utente può accedere liberamente alle banche dati disponibili sia con una forma di linguaggio libera che con una serie di scelte offerte da menu di guida

I servizi attivati sono attualmente quattro ma saranno presto disponibili in linea altri servizi sia italiani che esteri già consultabili presso la BDP

Il primo servizio è SCUOLA-TEL Documenti che si caratterizza come sistema informativo su tematiche generali e specifiche e a breve termine offrirà anche un servizio di consultazione prodotto direttamente dalla BDP aggiornato in tempo reale dallo spoglio di oltre trecento riviste italiane ed estere attinenti alle scienze dell'educazione e la scuola in generale

Un altro servizio è SCUOLA-TEL Didattica rivolto agli insegnanti per consentire uno scambio di informazioni ed esperienze sul piano operativo progettuale

Nel 1989 sarà consultabile anche un ulteriore archivio oggi in fase di realizzazione dalla Rete Italiana di Documentazione Pedagogica (IRRSAE CEDE, MPI, BDP) sulle più significative esperienze di innovazione metodologico-didattica promosse dalle scuole di ogni ordine e grado

Con l apertura del servizio l'Italia si pone al livello di altri paesi europei come Francia Gran Bretagna e Repubblica Federale Tedesca

In Francia il servizio Edutel promosso e gestito dal Ministero dell'Educazione Nazionale è entrato in funzione agli inizi del 1987 in Gran Bretagna il Prestel il servizio telematico nazionale, ha una specifica diramazione di interesse educativo (Prestel Education) nella Repubblica Federale Tedesca il servizio videotex Bildschirmtext (BTX) ha avuto una diffusione a livello nazionale a partire dal 1984

m t

Accordo Adobe Systems/IBM per Display Postscript

Presentato per la prima volta nel gennaio 1988. Display Postscript è un'estensione del linguaggio Postscript di descrizione della pagina, originariamente nato per l'utilizzo su stampanti e macchine fotocompositrici

Il Display Postscript presenta la possibilità di inserimento nei sistemi operativi e negli ambienti a finestre in totale indipendenza dalle caratteristiche hardware, per tale caratteristica un applicazione scritta per farne uso funzionerà su qualunque schermo supportato, senze problemi di risoluzione colore o dimensioni dello schermo stesso

Gli utenti finali in tal modo si trovano a poter disporre di un sistema che visualizza esattamente quello che sarà stampato senza alcuna differenza e soprattutto a poter sfruttare una eccresciuta compatibilità tra file provenienti da differenti ambienti operativi

Il Display Postscript è già stato distribuito a produttori OEM per l'inserimento nei loro computer, tra di essi i nomi di maggior prestigio sono Digital Equipment, la NeXT neonata società di Steven Jobs (della quale si parla in questo stesso numero nella rubrica dedicata alla stampa estera) e la sua consociata Scitex

Alla lista grazie ad un accordo recentemente raggiunto con i vertici della Adobe Systems si è aggiunta anche la IBM (secondo alcune voci coinvolta nel progetto NeXT) che grazie all'autorizzazione all uso di Display Postscript lo inserirà nei suo sistema operativo AIX

Unibit: PCbit V20

Disponibile un nuovo prodotto della linea PCbit, è il V20 che rappresenta il nuovo sistema «entry point» della famiglia di personal computer PCbit operanti con il sistema operativo MS-DOS

La mother board integra tutte le funzioni di un sistema completo interfaccia video colore CGA e monocromatica Hercules compatibile, orologio/calendario in tempo reale controller per dischetti uscite per stampante parallela mouse joystick e uscita seriale RS232C La memoria RAM è di 256 Kbyte e può essere espansa direttamente sulla mother board fino a 640 Kbyte il processore utilizzato è il NEC V20 con clock a 10 MHz e possibilità di selezionare, direttamente da tastiera la velocità inferiore di 4 77 MHz per mantenere la piena compatibilità con software e schede di espansione che necessitino di tale temporizzazione

Il contenitore di tipo compatto offre la possibilità di installare tre schede di espansione con le quali ampliare le già buone prestazioni offerte dalla serie di caratteristiche comprese nella configurazione base

Il PCbit V20 utilizza dischetti nel formato 3 5 pollici della capacità di 720 Kbyte oppure in alternativa i tradizionali supporti da 5 25 pollici della capacità di 360 Kbyte ed unità aggiuntive come hard disk ed unità a nastro per il back-up

I prezzi di listino (IVA esclusa) delle configurazioni variano in rapporto al numero ed al tipo di memorie di massa installate da 1 450 000 lire per la configurazione con un solo drive da 3 5' da 2 100 000 lire per la configurazione comprendente anche un hard disk da 20 Mbyte

Unidata: nuova linea 286

Annunciata dalla Unidata la disponibilità immediata di alcuni nuovi prodotti nelle linee PX e AX con processori 80286 e frequenza di clock di 18 MHz zero Wait State

Si tratta di alcuni nuovi modelli desktop e verticali da pavimento, appartenenti rispettivamente alle linee PX6000S, PX6300S e AX6000S

Le caratteristiche salienti dei modelli desktop comprendono oltre al processore 80C286-16 della Harris a tecnologia CMOS, une memoria RAM da 512 Kbyte, floppy disk da 5 25 e 3 5 pollici della capacità di 1 2 o 1 44 Mbyte, hard disk da 20 a 80 Mbyte

Il modello da pavimento offre memorie di massa ad alta capacità caratterizzate da elevate prestazioni interleaving 1 1 con controller MFM, RLL, ESDI SCSI, capacità comprese tra 40 e 700 Mbyte con transfer rate da 500K a 1 5 Mbyte/sec

La mother board di tutti i modelli può essere configurata con una memoria RAM fino a 8 Mbyte mediante chip da 256 Kbit (fino a 2 Mbyte) e da 1 Mbit (fino a 8 Mbyte) di tipo SIMM (Single In Line Memory Module) o DIMM (Dual In Line Memory Module)

Il chip-set utilizzato è il NEAT della Chips & Technology e gli 8 slot di espansione operano con una temporizzazione di 8 MHz per non creare problemi con eventuali schede aggiuntive

Per consegne immediate è disponibile una versione caratterizzata dal costo minore che utilizza il processore 80286-12 operante a 13 MHz senza cicli di attesa, mentre per applicazioni particolari, e in numero limitato, è annunciata una versione a 22 MHz con processore Harris 80C286-20

Nuove alleanze nel campo delle tecnologie RISC/SPARC

Nel giro di pochi giorni, la Texas Instruments uno dei maggiori produttori mondiali di elettronica e di semiconduttori, ha annunciato una serie di alleanze strategiche con la Sun Microsystem, l'azienda che ha sviluppato una serie di nuove tecnologie nell'ambito delle tecnologie dei microprocessori e dell informatica con particolare riguardo all'architettura RISC ed alla sua implementazione più avanzata lo SPARC

La Texas Instruments ha acquisito il diritto di utilizzazione della tecnologia SPARC nelle prossime generazioni di minicomputer a 32 bit ed alte prestazioni Inoltre le Texas si avvarrà della tecnologia esclusiva EPIC-IIB con geometrie inferiori al micron per lo sviluppo congiunto con Sun, di nuovi microprocessori

Un secondo accordo è stato raggiunto con la californiana Cypress per lo scambio di tecnologie e licenze riguardanti i circuiti integrati

La Cypress fornirà a Texas Instruments la licenza per una famiglia di componenti comprendente il processore SPARC CY7C601, il processore per Memory Management e controllo della memoria cache 7C603, la RAM per memoria cache 7C153 ed il chip di cache RAM 7C181

Hayes: Smartmodem 1200B e Smartcom III

La Hayes Microcomputer Products Inc e una delle aziende leader nel mondo nella produzione di modem per microcomputer tanto da aver sviluppato un linguaggio di controllo dei modem considerato oggi come lo standard industriale «de facto» lo Hayes Standard AT Command Set

Dopo aver completato le procedure di approvazione da parte del Ministero delle PTT rende disponibili 2 nuovi interessanti prodotti lo Smartmodem 1200B a tre velocità ed il software di comunicazione Smartcom III, che consente di sfruttarne al meglio le possibilità

Lo Smartmodem 1200B è un modem interno su scheda per sistemi IBM e compatibili funzionante secondo gli standard internazionali CCITT V 21 V 22 e V 23 Le prestazioni offerte riguardano il controllo dell andamento della chiamata, comunicazione voce e dati composizione automatica del numero telefonico, risposta automatica trasmissione in modalità half e full duplex, bufferizzazione dei dati in arrivo ed una completa funzione di diagnostica

Utilizzando i pacchetti software compatibili con l'interfaccia sincrona Hayes e con il driver sincrono Hayes è possibile accedere alle funzioni AutoSync del modem che permettono di eliminare la necessità di una scheda di emulazione per la comunicazione sincrona tra personal computer

Il software Smartcom III è disponibile anche nella versione italiana e permette di controllare tutte le funzioni necessarie come composizione del numero collegamento con altri sistemi, redazione e trasmissione dei messaggi stampa e memorizzazione su disco dei messaggi in arrivo Una utile funzione di «help» permette all utente di disporre di una serie di aiuti che facilitano il lavoro dell utente

Una interessante caratteristica di Smartcom III è rappresentata dalla possibilità di poter trasmettere simultaneamente attraverso due canali e della disponibilità di un linguaggio di programmazione, lo SCOPE (Simple Communication Programming Environment) che permette di sviluppare delle macro per eseguire procedure complesse richiamandole con comandi molto semplici Entrambi i prodotti Hayes sono distribuiti dalla Data Peripheral Italiana ad un prezzo di listino di 1 190 000 lire per il pacchetto comprensivo di Smartmodem 1200B e Smartcom III, oppure a 1 090 000 lire per il modem e 360 000 lire per il software

A sua volta, la Texas Instruments ha concesso alle Cypress il diritto di commercializzare il suo processore floating point di tipo TI 74ACT8847

Il processore SPARC della Cypress con 33 MHz di clock e 20 MIPS, è il più veloce RISC esistente e lo SPARC (Scalable Processing architecture) è l'implementaziopne particolare del RISC (Reduced Instruction Set Computing) sviluppata dalla Sun Microsystem, ed è l'unica architettura a base RISC resa disponibile al pubblico

Essa si basa sul concetto di scalabilità (ovvero della possibilità di accrescimento modulare della potenza dei processori) ed ha permesso lo sviluppo di una serie di alleanze di ampia portata con aziende leader che vanno dalla AT&T alla Xerox, alla Unisys

Gli accordi raggiunti potranno fornire un forte impulso al futuro dello SPARC, specialmente nel campo delle workstation ad alte prestazioni con un indirizzo particolarmente aperto al mondo dell'Intelligenza Artificiale

Motorola: MC 68030 a 33 MHz

È cominciata la produzione dell'ultimo chip della serie 68000 della Motorola, si tratta dell'MC 68030 nella versione a 33 MHz che diventa in tal modo il microprocessore a 32 bit per impiego generale con la più elevata frequenza di funzionamento disponibile sul mercato

Il 68030 prevede cache dati e istruzioni on-chip, memory management on-chip, architettura parallela (Harward style) e doppio modo di indirizzamento

La linea 68000 sarà completata nel prossimo futuro dal 68040 che come i precedenti conserverà la compatibilità verso il basso con gli altri processori della stessa serie

Lo 030 a 33 MHz sarà utilizzato nelle linea di workstation di fascia alta Serie 9000 della Hewlett Packard

I primi esemplari del processore sono disponibili per la campionatura dallo scorso agosto

Thema: Giga 1200 e GraphistPaint

La Thema di Cuneo è nota per la commercializzazione di prodotti inerenti l'ambiente Apple Macintosh tra i quali software specifici per grafica e DTP come Textscan per il riconoscimento di caratteri Swivel 3D e Canvas 2.0, per la produzione di elaborati grafici tridimensionali e di elaborati 2D caratterizzati, in quest'ultimo caso dalla completa gestione di ogni tipo di curva comprese quelle di Bezier per la commercializzazione dei prodotti Letraset rivolti allo specifico impiego in ambiente DTP per la commercializzazione di pacchetti CAD espressamente concepiti per il Macintosh come Pegasys per una serie di prodotti hardware di elevata qualità come la serie di scanner Truvel ad alta definizione a colori e B/N capaci di risoluzioni comprese tra 300 e 900 dpi con possibilità di gestione di fino a 256 toni di grigio o 256 colori da una palette a 24 bit di 16 milioni di gradazioni diverse

Sempre per ciò che riguarda la commercializzazione di prodotti hardware, molto interessante è la linea di hard disk Relax, ad alte prestazioni e capacità adatta sia all'ambiente Macintosh che al mondo MS DOS. Una serie che comprende supporti in grado di assicurare la memorizzazione di dati fino ad una capacità massima di 4,2 Gigabyte con siste-

mi misti composti da dischi rigidi con capacità comprese tra 46 e 160 Mbyte e dischi rimovibili da 42 Mbyte ad accesso rapido (25 msec.) o, in alternativa, un tape back-up da 60 Mbyte.

Alcune novità si sono aggiunte alla già ricca gamma di prodotti offerti, in particolare Giga 1200 e GraphistPaint II Color. Il primo è un nuovo sistema di archiviazione dei dati su nastro derivato direttamente dalla tecnologia DAT per la riproduzione sonora, permette la risoluzione ad ogni problema di archiviazione in quanto offre una capacità di ben 1,2 Giga byte e grazie alla velocità di accesso alle informazioni può essere usato indifferentemente sia con personal computer che con mini e mainframe.

Le caratteristiche principali sono il sistema di registrazione con testina di scansione elicoidale, le dimensioni ridotte, la compatibilità in AppleShare, l'interfaccia Mac e l'autocorrezione degli errori presenti in misura inferiore ad un tasso pari a 10-15.

La seconda novità è rappresentata dal software grafico Graphist Paint II Color della Adone francese capace di offrire un completo e potente pacchetto grafico di creazione, illustrazione, ritocco e mixaggio di effetti speciali per la produzione di grandi quantità di immagini.

Il programma permette di ritoccare e colorare foto e disegni acquisiti con scanner o digitalizzati mediante videocamera o di disegnare direttamente mediante i numerosi strumenti offerti.

L'uscita può avvenire sia su normali stampanti in vari livelli di grigio che su stampanti a colori e Postscript con possibilità di separazione dei colori per la stampa in quadricromia (magenta, cyan, giallo e nero).

Tra le numerose possibilità offerte anche quella di poter memorizzare gli elaborati in vari formati tra i quali PICT e PICT2, TIFF, PixelPlaint in lettura, EPSF (Encapsulated PostScript File) e Postscript.

Toshiba: T3100e

Quando si dice laptop si pensa a Toshiba, uno dei produttori di personal computer che rappresenta un punto di riferimento nel settore dei personal computer portatili.

Proprio la Toshiba ha presentato un nuovo modello di portatile AT, il 3100e, che con un peso di soli 5,9 kg offre la potenza del processore 80286 operante a 12 MHz, un disco rigido da 20 Mbyte con un tempo di accesso di 27 msec. la presenza dello slot di espansione Toshiba e di un secondo slot interno che consente l'alloggiamento di schede standard half-size a 8 bit.

La flessibilità con la quale è possibile espandere la memoria RAM permette di poter contare fino ad una configurazione massima di 5 Mbyte.

Due porte seriali RS232 ed una porta parallela Centronics permettono il collegamento a dispositivi esterni come stampanti, periferiche e mouse senza alcun problema.

Lo schermo interno al plasma, capace di una risoluzione di 640 per 400 pixel, permette di poter contare su un valido sistema di visualizzazione, in alternativa al quale è possibile usare uno schermo standard RGB a colori per il quale è prevista una apposita uscita.

La velocità di clock è selezionabile anche su 6 MHz direttamente da tastiera, così

come è prevista l'adozione del coprocessore matematico 80287

L unità a dischi interna da 3 5 pollici assicura capacità comprese tra 720 Kbyte e 1 44 Mbyte e la memoria RAM di 1 Mbyte (disponibile nella configurazione base) può essere utilizzata secondo le norme riguardanti la memoria estesa e/o espansa LIM/EMS mediante il programma di set-up offerto dal sistema

Il T3100e sarà disponibile in Italia a partire da questo mese ad un prezzo di 6 390 000 lire attraverso la rete di vendita Toshiba

Dexxa Mouse

Un mouse opto-meccanico che offre eccellenti caratteristiche di precisione su qualsiasi superficie è il Dexxa Mouse commercializzato dalla Turnover, sezione dedicata all'informatica della Romano & C di Napoli

Il Dexxa Mouse compatibile con il Microsoft Mouse è disponibile in versione per collegamento alla porta seriale oppure nella versione DLX per collegamento alla porta seriale e con una serie di utili accessori come un adattatore da DB 25 a DB 9, una superficie apposita per l uso migliore del mouse (mouse pad) e la possibilità di poter essere connesso direttamente al Bus di sistema, in entrambe le versioni il Dexxa Mouse offre una risoluzione di 200 dpi ed è garantito per una vita di 480 km Il connettore di collegamento alla porta seriale e di tipo a 25 pin (DB 25) e comunica con il sistema ad una velocità di 1200 baud

Oltre al Mouse è disponibile anche una serie di programmi applicativi che consentono di esaltare e valorizzare le già ottime caratteristiche del mouse Dexxa Paint It e CCS Designer

Il primo è un pacchetto di grafica pittorica capace di offrire fino a 16 colori 8 font di caratteri in 6 stili e 12 formati, funzioni di ombreggiatura, ingrandimento, taglio, copia, ecc CCS Designer è indicato per la creazione di elaborati grafici di tipo tecnico per architetti, ingegneri Offre caratteristiche avanzate tipiche di pacchetti CAD per uso professionale e fornisce la possibilità di eseguire la conversione da e per il formato DXF per l'uso dei file ottenuti con pacchetti software come AutoCAD e Ventura Publisher

Nelle confezioni di Dexxa Mouse è possibile trovare anche il Dexxa Menu un software par la creazione di menu pull-down utilizzabili con pacchetti largamente diffusi come Lotus 1-2-3 Symphony WordPerfect, Supercalc e WordStar

SPAC 1.0 su AutoCAD

La SDProget di Villarfocchiardo (TO), società operante nella consulenza e nella fornitura di servizi riguardanti l impiego del software AutoCAD ha sviluppato una serie di applicativi di propria creazione per la realizzazione e gestione di schemi elettrici il CAD elettrico SPAC

Il pacchetto si compone di tre moduli SPAC Drafting, SPAC Proget e SPAC Edi

ting, ognuno dei quali concorre a realizzare un pacchetto versatile e sofisticato che sfrutta in larga misura le caratteristiche di AutoCAD e Autolisp, il linguaggio di programmazione proprio del noto software grafico

SPAC Drafting offre un menu da utilizzare con un digitalizzatore per la gestione delle librerie di simboli a norme FDE e FIAT CNOMO CEI, predisposte per operare eventuali modifiche e consentire la gestione multifoglio fino a 20 tavole per volta

SPAC Proget è l'ideale complemento del precedente in quanto permette di incrociare tra loro elementi del precedente come bobine, contatti, pulsanti, selettori, interruttori magnetotermici e rimandi di alimentazione

È altresì possibile applicarlo anche ad altre librerie di simboli anche già in possesso ed usate dell'utente finale

Una ulteriore caratteristica consiste nel poter ottenere una rigorosa lista delle parti che compongono il progetto. Infine, Editing è il modulo specializzato nella gestione di schemi elettrici riguardanti moduli di ingresso/uscita P.L.C.

La struttura del modulo permette l'inserimento di alcune informazioni definite come tipo di blocco da inserire, denominazione elemento, indirizzo e locazione, sigla del componente, che consentono al progettista di operare eventuali modifiche agli schemi con una indiscutibile rapidità di realizzazione

Dal file ottenuto si può procedere alla conversione in un file script interpretabile da AutoCAD in modo che il master delle schede I/O possa essere inserito nel file script automaticamente, oppure gestito direttamente da AutoCAD in forma di blocco

LA SDProget rende disponibili anche una serie di applicativi che integrano le già ottime caratteristiche di AutoCAD e che consentono, in particolare, di poter gestire ed ispezionare delle librerie di disegni e di blocchi (Automanager), di effettuare il recover di disegni eseguiti con le versioni di AutoCAD precedenti alla 9.0 (Autosave), di eseguire la stampa contemporanea all'esecuzione del programma (Autoplot)

Wyse Technology: novità

La Wyse Technology di San Jose (California) è uno dei produttori leader a livello mondiale di terminali e personal computer, la sua presenza commerciale è largamente presente, mediante le sue consociate Amdek Corporation e Link Technologies Inc, nel settore della fornitura di monitor e schede di espansione

Proprio in questi due settori sono stati dati alcuni interessanti annunci di nuovi prodotti come il monitor WY-650 a colori, compatibile VGA, il WY 550 monocromatico paper-white o ambra, sempre compatibile VGA e la scheda adattatrice video WY-450 standard VGA

La scheda è compatibile pienamente a livello di registri con la IBM VGA, offre la piena emulazione degli standard grafici Hercules Graphics, MDA, CGA, EGA e VGA con una risoluzione massima di 800 × 600 punti a 16 colori scelti da una palette di 256. Una

funziona FastBIOS incrementa in modo significativo la velocità di visualizzazione sullo schermo, mentre avanzate funzioni del firmware permettono di eseguire il panning orizzontale e verticale lo scrolling e la visualizzazione a piena pagina di testo e grafica. Una funzione hardware zoom permette l'ingrandimento istantaneo di particolari fino a 10 volte il formato di partenza.

Una memoria dedicata di 256 Kbyte assicura la risoluzione di problemi legati all'impegno della memoria centrale del sistema e permette di poter visualizzare anche fino a 132 colonne nell uso di pacchetti per l'elaborazione dei testi e/o di spreadsheet. Compatibile con monitor multisync analogici la scheda è fornita con una serie di driver software per l impiego di software ed ambienti operativi come AutoCAD 9.0, GEM, Windows 2, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3 e Symphony.

Il monitor a colori WY 650 offre uno schermo da 12 pollici ad alto contrasto capace di visualizzare più di 256 colori in unione ai sistemi PS/2 IBM, un selettore permette di selezionare il modo testo con scelta dei colori di visualizzazione mentre la risoluzione massima offerta è di 640 per 480 punti senza problemi di flickering grazie alla frequenza di refresh di 70 Hz. Il modello WY 550 offre praticamente le medesime possibilità del precedente, ma la visualizzazione avviene mediante uno schermo monocromatico da 14 pollici in grado di riprodurre una gamma di 64 toni di grigio sia nella versione a fosfori bianco carta, che nella versione a fosfori ambra.

Turbo Back-up: 10 Mbyte in 4 minuti

Un'economica alternativa ai sistemi di salvataggio su nastro magnetico viene proposta dalla C&C (Computer & Consulenza) Srl di Milano. Si tratta di Turbo Back-up, un prodotto che rende possibile il salvataggio dei file contenuti sull'hard disk su una serie di normali dischetti in maniera molto più veloce e meno noiosa di quanto avviene con i tradizionali metodi di back-up.

Il programma effettua il salvataggio ed il recupero dei file avvalendosi di procedure che permettono di impiegare contemporaneamente il drive del disco rigido e quello del floppy disk in maniera da consentire il salvataggio completo di un disco rigido da 10 Mbyte in 4 minuti, con un guadagno del 60% in termini di tempo rispetto all MS-DOS e del 20% rispetto al numero di dischetti utilizzati.

L'operazione di salvataggio avviene impiegando il 94% del tempo per eseguire il trasferimento dei dati, mentre il restante è utilizzato per il controllo del trasferimento mediante il canale DMA. Eseguito per la prima volta il back-up, nell'uso quotidiano l'impiego del software richiederà meno di un minuto di operazioni in quanto saranno salvati solo gli archivi che hanno subito delle modifiche.

Oltre alle caratteristiche di back-up offerte da Turbo Back-up è possibile contare anche su una discreta gamma di opzioni aggiuntive riguardanti la sicurezza ed il recupero dei dati in caso di necessità.

Se il dischetto si danneggia durante un'operazione di salvataggio è possibile recuperare fino a 7 Kbyte se l'errore si è verificato sulla stessa traccia, in caso di spegnimento del sistema durante l'operazione di salvataggio è possibile ricostruire la traccia rovinata e continuare l'operazione in corso.

La caratteristica che consente di poter contare su queste possibilità consiste nella gestione di una doppia directory per le operazioni di salvataggio una residente sull'hard disk l'altra sui dischetti in maniera che sia possibile controllare il numero del dischetto e la sequenza dei dati.

Tra le altre facilitazioni offerte dal programma è da considerare quella della formattazione automatica dei dischetti utilizzati in caso di necessità e la possibilità di utilizzare contemporaneamente due drive con notevole risparmio di tempo.

Il prezzo del pacchetto è da 5 a 10 volte inferiore a quello di un tradizionale sistema di back-up a nastro o comunque si aggira intorno alle 300.000 lire.

ANTEPRIMA

È arrivato dBASE IV

di Francesco Petroni

L'attesa è stata lunga. Più volte annunciato ha finalmente visto la luce il dBASE IV della Ashton Tate per ora nella versione americana, prossimamente in quella italiana che si propone non solo come successore del dBASE III, ma più ambiziosamente come prodotto risolutivo per il settore tuttora confuso e confusionario, dell'informatica individuale praticata nelle grosse organizzazioni.

Il fenomeno dBASE III è noto a tutti. Si tratta del più diffuso ed utilizzato prodotto di gestione di banche dati su PC. Talmente diffuso che il DBIII è diventato ormai anche un linguaggio di programmazione a tutti gli effetti, riconosciuto da decine di prodotti e con il quale viene oggi sviluppata la maggior parte dei pacchetti Applicativi Gestionali su PC.

Le chiavi di lettura possibili per il nuovo prodotto dell'Ashton Tate sono quindi numerose e riguardano non solo il mondo dell'informatica individuale ma anche e soprattutto quello dell'informatica tradizionale.

L'Ashton Tate stessa ha iniziato une pesante campagna di informazione sulle riviste americane tendente ad illustrare non tanto una nuova versione del dBASE III, quanto un prodotto innovativo, che si propone come soluzione all'ancora irrisolto problema della convivenza in una organizzazione dotata di sistema informatico tradizionale tra il mondo dei Mainframe e Mini e il mondo PC.

procedure operative su Mainframe e procedure locali su Personal Computer si sta passando ad un momento in cui la cooperazione tra i due mondi è diventata indispensabile.

La tendenza attuale è di riservare all'informatica tradizionale la gestione delle procedure operative, su cui si basa la vita dell'organizzazione, e di delegare al mondo PC l'altrettanto importante funzione del massimo sfruttamento dell'enorme volume di dati generati dalle procedure operative stesse.

Sfruttamento ottenuto utilizzando gli strumenti di informatica individuale, che

altri annunciati) ciascuno dei quali può soddisfare specifiche necessità di informatizzazione all'interno di una grande organizzazione:

— dBASE IV Prodotto di base
— dBASE IV LAN PACK Versione LAN, implementata con funzioni specifiche d'ambiente LAN, e che quindi permettono la condivisione o il bloccaggio di Files, Records, ecc.
— dBASE Developer's Edition per gli specialisti che sviluppano applicazioni in dBASE.

Altri annunci riguardano la strategia nei confronti sia dell'OS/2 sia di altre categorie

Figura 1 - Il centro di controllo. Il ponte di comando del dBASE IV è il Control Center dal quale si accede alle sei principali Funzionalità e al quale si ritorna alla fine delle operazioni. Chi conoscendo già il dBASE III è affezionato al dot prompt (il classico puntino) può uscire dal Control Center premendo il tasto ESC.

La strategia Ashton Tate

La strategia messa a punto dell'Ashton Tate per il suo prodotto più prestigioso nasce dell'analisi dell'evoluzione che sta avendo, all'interno delle grosse organizzazioni, la gestione delle informazioni. Da un momento iniziale in cui non esisteva alcun collegamento, neanche a livello di dati, tra

presentano caratteristiche di tempestività, di flessibilità e di individualità che l'informatica classica non ha né potrà mai avere.

L'importanza di questo momento viene colta dall'Ashton Tate che propone il dBASE IV non come semplice pacchetto per PC ma come una articolata collana di prodotti (alcuni dei quali disponibili a breve,

di ambienti operativi e macchine sia, infine nei confronti delle varie problematiche di connessione nel mondo PC e nei mondi Mini e Mainframe. Le soluzioni proposte sono:

— dBASE OS/2, dBASE Presentation Manager, dBASE MAC, dBASE UNIX e dBASE VMS (sistema operativo delle Workstation Digital)
— Ashton Tate/Microsoft SQL Server.

Con l'SQL Server il dBASE implementa al suo interno il linguaggio SQL dell'IBM che è il linguaggio standard emergente per l'accesso agli archivi relazionati.

Figura 2 - Generazione di Form. Una volta impostata la struttura di un Archivio se ne può disegnare la Maschera per il Data Entry (il FORM oppure SCHEDA) operando mediante la funzione «Quick Layout» in modalità Full Screen. Nella Form si possono inserire scritte ed abbellimenti ed in corrispondenza dei campi si possono definire numerose specifiche di validazione e le Pictures. In tale sede è possibile definire campi virtuali, valori di default, campi calcolati, ecc.

dBASE IV come evoluzione del dBASE III

Una prima e più semplice chiave di lettura è quella di interpretare il dBASE IV come una implementazione del dBASE III, misurabile in numero di funzionalità in più. Le funzioni migliorate o in più rispetto a prima sono 310 (trecentodieci!) e riguardano ad esempio:

totale compatibilità di file e di programmi con il DBIII
aumento della dimensione massima delle struttura a 256 campi

numero massimo variabili portato a 2048
nuovo tipo di campo Floating Point
possibilità di definire relazioni multiple (1 padre 7 figli)
potenziamento della struttura QUERY, vista logica di una serie di archivi relazionati tra di loro
associazione automatica (opzionale) di indici al file
registratore di Macro
potenziamento dell'Editor (fino a 32000 righe)
miglioramento nella gestione dei campi di tipo MEMO
nuove funzioni finanziarie (prima non c'erano)
nuove funzioni statistiche (prima non c'erano)
nuove funzioni trigonometriche (prima non c'erano)
potenziamento delle funzioni di input e di validazione dei dati
introduzione delle matrici (che prima non c'erano)
menu definibili dall'utente
finestre definibili dall'utente
potenziamento del programma di setup
riconoscimento memorie espansa LIM 4 0

Nuove interfeccie utente

Il ponte di comando del dBASE IV è il CONTROL CENTER (fig 1) dal quale si accede alle sei principali Funzionalità e al quale si ritorna alla fine delle operazioni Le funzionalità principali sono

DATI Con la quale si accede alla gestione degli archivi che ora possono essere visti sia in modalità Form, che in modalità Browse (si passa da una all altra con il tasto F2) L'interrogazione degli archivi può avvenire anche in modalità QBE (Query By Example)

QUERY Per mezzo della Query si fissa una vista «logica» del Data Base in cui sono indicati i vari archivi aperti e le varie relazioni attive La vista determinata dalla Query può essere utilizzata in altre strutture (ad esempio in un Report) al pari di un semplice archivio

SCHEDE (traduzione di Form) Sono le Maschere disegnabili in modalità Full-Screen, mediante il «Quick Layout» Nella Form si possono inserire scritte ed abbellimenti ed in corrispondenza dei campi si possono definire numerose specifiche di validazione e le Picture In tale sede è possibile definire campi virtuali, valori di default, campi calcolati, ecc

REPORT Il vecchio e, diciamolo francamente, inutilizzabile Report Generator non c'é piu Il nuovo sembra essere molto piu sofisticato sia perché permette piu tipi di stampe, non piu solo la forma tabellare sia perché permette la definizione in modalita Full Screen delle varie zone strutturali in una stampa (intestazioni generali intestazioni di pagina intestazioni di raggruppamento, bande con il detaglio ecc)

LABEL Il generatore di Label è in pratica un Report Generator semplificato in quanto permette la definizione dei soli dati di dettaglio Nella stampa di Etichette non c'é infatti necessità di immettere intestazioni

APPLICATION FORM, REPORT e LABEL possono essere organizzate in un'applicazione per mezzo del modulo QUICK APPLICATION, che in pratica permette l'accesso ai vari elementi attraverso specifici menu richiamabili direttamente

Figura 4 Il generatore di Report
Il nuovo Report Generator sembra essere molto piu sofisticato del vecchio sia perché permette più tipi di stampe e non piu solo la forma tabellare sia perché permette la definizione in modalità Full Screen di tutte le varie zone strutturali in una stampa (intestazioni generali intestazioni di pagina intestazioni di raggruppamento bande con il dettaglio ecc)

Per chi programma... anche su Lan

Per i programmatori impegnati in applicazioni pesanti il dBASE IV propone un ADVANCED DEBUGGER, che lavorando su piu finestre, permette loro di editare e testare velocemente le procedure che stanno scrivendo permettendo anche la modifica del programma durante il test

Dispone inoltre di un compilatore interno che fornisce in maniera trasparente un programma oggetto che è quindi notevolmente più veloce del sorgente eseguito in interprete

Per quanto riguarda l'utilizzo in un ambiente multi-user il dBASE IV dispone, anche nella versione base, di numerose funzionalità specifiche, sia che si lavori in modalità comandi diretti, sia che si lavori rigidamente all'interno di un'apolicazione Alcune di queste come il Lock del record attivato da un utente e il refresh sui record modificati sono automaticamente attive

Prodotti specifici sono il dBASE IV Developer s Edition, che si occupa anche dell aspetto Distribuzione del Pacchetto realizzato e il dBASE IV Lan Pack che permette lo sviluppo di una applicazione in una rete fino a sei utenti

Figura 3 - Il Query
Con il Query si può costruire una Vista Logica su una serie di archivi relazionati tra di loro Si lavora con il Metodo QBE (Query By Example) con il quale si scelgono i campi da portare nella vista e le relazioni che legano gli archivi La Vista può essere utilizzata per costruire Schede Report ecc che quindi possono operare contestualmente sull insieme degli archivi aperti

Il dBASE IV e i Mainframe

La finalità dichiarata é l'accessibilità agli stessi dati aziendali da parte di qualunque utente, indipendentemente dalla sua allocazione fisica, dall'hardware e dal sistema operativo che usa e dalla sua tipologia di Data Base L'accessibilità é ottenuta utilizzando piu strumenti software integrati tra di loro

La soluzione Ashton Tate di questo complesso problema consiste in una serie di strumenti software definibili con il termine DB Server che garantiscono da una parte la connettività tra i vari ambienti e dall altra l'assoluta trasparenza delle varie applicazioni, comunque sviluppate, nei confronti dei dati

COMDEX/Fall '88

di Massimo Truscelli
ha collaborato Maurizio Bergami

Las Vegas - 14/18 novembre 1988

Chi si aspettava delle risposte e delle indicazioni riguardo il futuro dell'informatica sarà probabilmente rimasto deluso da questa decima edizione dell'appuntamento statunitense per gli operatori informatici di tutto il mondo.

La manifestazione è stata di dimensioni piuttosto mastodontiche, come del resto è tradizione nelle mostre americane, ma il COMDEX di questa edizione ha mostrato come in realtà sia composto di due diverse esposizioni svolte in concomitanza: da un lato quella svoltasi al Convention Center di Las Vegas ed all'adiacente Las Vegas Hilton, dall'altra, la serie di esposizioni (che comunque sono parte integrante del Comdex) che si svolgono negli altri hotel di Las Vegas, dove una miriade di produttori orientali ed americani, anche se spesso sconosciuti, presentano a volte dei prodotti piuttosto interessanti.

Non era presente la neonata workstation NeXT, ultima creatura di Steven Jobs, tanto attesa dal grosso pubblico (e della quale parliamo nella consueta rubrica riferita alla Stampa Estera), né sono state date chiare indicazioni riguardanti il futuro del settore.

L'incertezza regna sovrana sia per ciò che riguarda gli sviluppi delle tecnologie già affermate, o che almeno avrebbero dovuto esserlo, sia per lo sviluppo degli ambienti operativi, sia per lo sviluppo ed il miglioramento delle due principali famiglie di processori.

C'è incertezza per ciò che riguarda il futuro di architettura Microchannel e OS/2.

IBM ha presentato la prima scheda per l'architettura dei PS/2, la ARTIC Bus Master, a distanza di un anno e mezzo dalla data di immissione sul mercato della famiglia di sistemi e, contemporaneamente, ha introdotto sul mercato il PS/2 Modello 30, un comunissimo AT che usa un set chip VLSI.

Le ditte che hanno acquisito la licenza di uso del bus MCA (Micro Channel Architecture), come Dell (ex-PC Limited) e Tandy, non commercializzano alcun prodotto compatibile PS/2 e nei pochi casi nei quali avviene (Tandy MC5000) i risultati sono deludenti.

Sul fronte del pool di industrie (Compaq in testa) che hanno aderito all'EISA (Extended Industry Standard Architecture), uno standard che realizza l'estensione a 32 bit del vecchio bus AT, con il quale mantiene la compatibilità verso il basso, le notizie non sono confortanti: ancora lo standard non è stato pienamente definito, prima che le specifiche siano totalmente pronte e siano disponibili i chip per la sua implementazione passerà almeno un anno.

Per ciò che riguarda i sistemi operativi ancora una volta OS/2 mostra qualche ritardo nella sua comparsa in versione definitiva, la 1.1 completa di Presentation Manager.

Voci più o meno diffuse parlano della sua caratteristica negativa costituita dalla enorme «fame» di memorie: pare che occorrano almeno 3 Mbyte perché l'OS/2 completo di Presentation Manager possa funzionare ed almeno 4 Mbyte perché si possano far girare un paio di applicazioni.

Il S.O. che sembra riscuotere maggior successo è Unix, che con l'implementazione di prodotti con DOSmerge e VP/ix sembra poter offrire una completa compatibilità con il mondo MS-DOS.

Ulteriore impulso all'affermazione di Unix potrebbe derivare dalla notizia dell'acquisizione a luglio da parte della Kodak della Interactive, che insieme a Microport, rappresenta uno dei principali sviluppatori di prodotti Unix per il mondo dei PC.

Le uniche tendenze che mostrano un mercato vivo ed in fermento sono quelle riguardanti l'affermazione delle reti locali e dei software per la realizzazione grafica di presentazioni (prodotti del genere sono offerti ormai da quasi tutte le software house precedentemente impegnate nel DTP: Aldus propone il nuovissimo Persuasion del quale si parla diffusamente nelle News di questo numero, Microsoft offre Power Point, Xerox propone Presents sotto Windows).

Anche per ciò che riguarda le reti l'offerta è vasta, ma una larga fetta mostra la caratteristica comune di utilizzare il sistema operativo per reti locali ideato dalla Microsoft: il LAN Manager.

Arkwright

Presentato Laserkey, un simpatico software a basso costo (99 dollari) per la generazione di lucidi per proiezioni ed etichette.

Si tratta in pratica di un word processor dedicato che non prevede il merge con la grafica ed è studiato per lavorare in congiunzione ad una stampante laser. Dispone di tutti i Font Helvetica e Times per Laserjet II e compatibili.

Brier

Un innovativo sistema di memoria di massa a dischi rimovibili è il BR3020 della Brier che utilizza tradizionali dischi da 3.5 pollici capaci di memorizzare 20 Mbyte; l'aspetto è identico a quello di una tradizionale unità da 3.5 pollici, ma le prestazioni offerte sono di tutt'altro livello: tempo medio di accesso di 35 msec e transfer rate di 2.2 Mbit/sec.

La tecnologia utilizzata vede i dischi come normali microfloppy da 1.44 Mbyte servoscritti per giungere alla capacità di 20 Mbyte.

La commercializzazione, inizialmente riservata solo al mercato dei più noti OEM, è prevista per la metà del 1989.

Caere Corporation

Finalmente è stato possibile vedere un paio di OCR (Optical Character Recognition) definibili tali.

Omnipage della Caere è in grado di riconoscere praticamente qualsiasi tipo di font (senza bisogno della fase di apprendimento) e di lavorare su più colonne senza difficoltà.

Il software, dopo aver acquisito la pagina dallo scanner, provvede ad eliminare le zone comprendenti grafica, ad isolare le colonne che presentano lo stesso tipo di font ed infine procede alla ricognizione dei caratteri nei formati compresi tra 8 e 72 punti senza problemi derivanti dalla presenza di capolettera di corpo maggiore, corsivi, neretti, sottolineati, ecc.

Lo abbiamo visto leggere e riconoscere senza problemi una pagina di Business Week e vari ritagli di giornale.

Il file ottenuto può essere in formato ASCII puro, oppure in formato WP per conservare le formattazioni e gli stili.

Per il momento è disponibile solo per Macintosh ad un prezzo di 795 dollari, ma ne è prevista l'uscita in versione MS-DOS completa di una scheda hardware dotata di processore 68000 per l'adeguamento della velocità ai processori della serie 80xxx. La versione MS-DOS dovrebbe costare 2.495 dollari.

Calera Recognition Systems

Un prodotto analogo al precedente è Truescan. Le caratteristiche principali sono piuttosto simili, ma il software della Calera è in grado di riconoscere font da 6 a 28 punti.

Esiste solo in versione DOS in due diverse configurazioni che si differenziano esclusivamente per la velocità di riconoscimento dei caratteri (75 o 100 caratteri/sec) e che costano 2 495 e 3 495 dollari

California Software Products

A 3000 dollari è disponibile un prodotto per MS-DOS, annunciato per OS/2 e disponibile anche per reti locali, in grado di emulare l'RPG II System per i sistemi IBM 36 Baby/36 è studiato per trarre il massimo vantaggio dalle caratteristiche intrinseche dei PC varie utility di conversione di file consentono lo scambio di dati con il System/36 e l'esportazione di dati verso Lotus 1-2-3 ed altri programmi MS-DOS

Fifth Generation Systems

Un prodotto molto interessante era Counterpart un controller per dischi rigidi che permette di lavorare in «mirroring» sulla seconda unità a disco Per il momento è disponibile solo nella versione operante in ambiente MS-DOS ma entro 6 mesi dovrebbe essere disponibile la versione per rete NOVELL

Ad un prezzo di 495 dollari il Counterpart offre caratteristiche interessanti come la protezione dei dati da errori dell'operatore difetti del disco ed accessi non autorizzati

Utilizza un sistema di criptazione e di controllo di una password per ogni accesso (fino ad un massimo di 16 e più utenti)

IBM

Presentata la prima scheda capace di trarre vantaggio dalle tanto decantate caratteristiche multiprocessore del bus Micro channel

È la ARTIC Bus Master equipaggiata con un microprocessore 80186 ed è a tutti gli effetti un microcomputer completo sebbene privo di I/O, su scheda

ARTIC è l'acronimo di «A RealTime Interface Co-processor»

Lotus

Dopo un'attesa piuttosto lunga dovrebbe essere finalmente commercializzato Lotus 1-2-3 ver 3 0

Le migliorie principali consistono nella possibilità di poter operare sia in ambiente MS DOS che OS/2 con la capacità di gestire più tabelle contemporaneamente (fino a 256) nell'ultimo caso

Le funzioni grafiche sono state notevolmente potenziate in termini di colori disponibili e di numero di font per il testo, adesso è possibile poter visualizzare contemporaneamente anche un grafico ed il foglio di lavoro all'interno dello stesso schermo

Infine, la versione 3 0 offre un sistema di gestione degli accessi simultanei ai file in modo da poter essere utilizzato convenientemente in rete locale

Micrografx

Uno dei prodotti più interessanti era Designer un pacchetto di grafica per illustratori e grafici simili a prodotti come Adobe Illustrator e Aldus FreeHand per Macintosh Gira sotto Windows 2 0 ed è abbastanza potente anche se gli mancano alcune funzioni come le curve di Bezier (usa solo le spline meno precise e più facili da usare), sfumature automatiche, possibilità di usare un disegno come campione per il riempimento di aree autotrace e separazione automatica dei colori Molto interessanti sono le caratteristiche riguardanti import ed export di file grafici verso AutoCAD Il prezzo è di 695 dollari

Microsoft

Le maggiori novità sono state rappresentate da Word 4 0 per Mac e Word 5 0 per MS-DOS

Quest'ultimo gira sia sotto MS-DOS che sotto OS/2, incorpora una funzione di «page preview» che consente la visione preliminare di come apparirà il documento stampato e la possibilità di girare in rete come caratteristica standard

Purtroppo la gestione non è completamente WYSIWYG, una caratteristica per la quale alcune voci dicono che bisognerà aspettare un nuovo WP Microsoft che girerà sotto Windows

L'ambiente operativo esiste ora in due versioni una che gira sotto 286 e l'altra sotto 386 Di fatto è l'ammissione da parte della Microsoft della eccessiva lentezza di Windows su sistemi basati sull'8088 Chi ha un XT può orientarsi sul DOS 4 0 che presenta un'interfaccia utente completamente ridisegnata supporto di memoria EMS e la possibilità di avere partizioni di capacità superiori a 32 Mbyte

I vantaggi ottenuti presentano però anche qualche aspetto negativo come la maggiore quantità di memoria occupata e la non compatibilità con il software che gestisce direttamente i dischi (come le Norton Utilities) a causa del non riconoscimento dei nuovi formati di partizione

Reference Software

Un pacchetto molto interessante, visto presso lo stand della Reference Software, era il Grammatik III, un correttore ortografico (spelling checker) capace di correggere oltre agli svarioni ortografici anche quelli grammaticali e di stile È in grado di segnalare che il verbo deve essere usato al plurale anziché al singolare, di consigliare la trasformazione della frase da attiva in passiva per un migliore leggibilità ed altre piacevolezze simili

Può generare dei report accurati sullo stile del testo nei quali ad esempio, possono essere indicati l'indice di «facilità di lettura» il numero di preposizioni usate, la ripetizione delle parole, ecc Per il momento esiste solo la versione inglese ma non ci dispiacerebbe avere qualcosa di simile anche per l'italiana Il prezzo è di 99 dollari

Samna

Presentato un word processor per Windows che permette di integrare testo e grafica e può essere utilizzato come elementare sistema del DTP L'AMI così si chiama, offre caratteristiche che si pongono ad un livello intermedio tra la potenza di prodotti come Wordperfect e MS-Word e la semplicità costitutiva di prodotti basici come Windows Write Il prezzo negli USA è di 199 dollari

Softbridge

Una delle più gravi lacune di Windows è la mancanza di un linguaggio batch e di uno user shell degno di questo nome in quanto MS-DOS Executive è rudimentale ed inefficace Ci ha pensato la Softbridge con Bridge un linguaggio batch che permette di automatizzare il lancio e l'esecuzione di applicazioni sia Windows che MS-DOS anche in ambiente di rete locale

Wang

Visto il Freestyle (del quale si parla in questo stesso numero nella rubrica News), l'ennesima riedizione della metafora della scrivania che integra tutti gli aspetti più importanti della gestione delle informazioni dati testi immagini e voce L'operatore dispone di una speciale tavoletta grafica e di un apparecchio simile ad un telefono mediante i quali può immagazzinare spedire, ricevere messaggi scritti e vocali appunti, annotazioni su documenti preesistenti Tra gli accessori disponibili sono presenti una spillatrice (!) e la cassetta delle lettere

The NeXT Machine

«Nuova lavatrice lanciata sul mercato... due morti e tre feriti...»

Tutti conosceranno questa stupida battuta, in voga alcuni anni orsono, sulla bocca di più o meno tutti i video comici del tempo. La NeXT Inc., del ben noto Steve Jobs cofondatore assieme a Wozniak della Apple Computer, lancia finalmente non una lavatrice (anche se la forma è quella... fortunatamente le dimensioni no), ma il tanto atteso NeXT computer, qualificato nientepopodimeno come la macchina che soddisferà le necessità computerecce degli anni novanta.

Ma rimandiamo alla fine le considerazioni personali e per il momento riferiamoci essenzialmente all'articolo di 14 pagine apparso su Byte di november.

Come detto la forma della macchina è cubica, un piede per lato, di colore nero antracite, insomma un look molto nuovo e perchè no anche parecchio accattivante. Chi avrà visto in TV anni e anni fa «A come Andromeda» ricorderà forse il grosso computer installato di forma cubica. Quello era anche bianco e di dimensioni ben più mastodontiche (proprio una lavatrice...).

Dal «cubo» escono praticamente solo due grossi cavi: uno per l'alimentazione (qualsiasi tensione compresa tra 90 e 260 volt, non importa se a 50 o 60 Hz) e uno diretto verso il secondo elemento del NeXT Computer: il grosso monitor 17 pollici 1120x832 pixel 4 livelli di grigio con la «banale» caratteristica di essere PostScript compatibile. Come in una catena al monitor attaccheremo la tastiera e a questa il mouse, tutto rigorosamente nero. Notare il «cavone» computer monitor porta anche i segnali per tastiera e mouse nonchè l'alimentazione per il display (che non è certo poca). Finanche, dalla tastiera, è possibile accendere e spegnere il cubo: così possiamo rintanare il suddetto chissaddove, magari sullo scaffale o sotto la scrivania, ma non certo accanto al monitor, dove certamente ingombrerebbe un po'.

Bene, ora scendiamo nei dettagli. L'unità centrale è praticamente vuota. Infatti la forma cubica dell'apparato è stata approntata non certo per inglobare tutte le circuiterie necessarie, ma praticamente solo in visione di future espansioni. Infatti oltre all'alimentatore piazzato praticamente al centro e alla memoria di massa di cui canteremo tra breve, tutta l'elettronica è disposta su una scheda grande quanto un lato del cubo. Tale scheda è inserita su un NuBus presente sul fondo capace di ospitare in tutto quattro schede simili (almeno per dimensioni) alla prima. Allora, sfiliamo l'unica scheda disponibile attualmente e vediamo cosa troviamo.

Ah... un bel 68030 clockato a 25 MHz, un figo coprocessore matematico (FPU) 68882, 8 megabyte di ram, un DSP 56001 sempre Motorola ovvero un Digital Signel Processor, interfacce per SCSI, Ethernet, NuBus, seriali più svariati altri Kbyte di ram e di rom per il corretto funzionamento della macchina. Oltre a queste elettroniche più o meno ordinarie, troviamo naturalmente anche due bei chipponi custom che controllano «i rimanenti I/O subsystem», ed integrano almeno a detta della NeXT Inc., ognuno almeno una quantità di circuteria logica pari a quella di 10 Mac II... l'uno sull'altro.

La parte della scheda che volge all'esterno, ovvero sul retro del cubo, offre le sue numerose connessioni per il mondo esterno e precisamente: un connettore per il monitor (e non solo quello, come detto) un BNC per interfacciamento Ethernet a ben 10 megabit per secondo, una porta seriale dedicata alla stampante laser (e mi raccomando che sia laser!) una più standard SCSI veloce (4 megabyte/sec transfer rate), due porte seriali disponibili, guardacaso, su due connettori minidin Mac-like, una porta per il DSP interno del quale ancora non abbiamo parlato.

Per quanto riguarda la memoria di massa, se state pensando ad un gustoso Hard Disk magari da 670 mega e tempi di accesso tendenti a zero fate pure macchina indietro. L'HD è infatti optional per soli 4000 dollari (sì, quasi sei milioni e per 670 mega sono niente!). La memoria di massa è costituita da un drive per dischi ottici rimovibili che non solo legge e scrive dati, ma è in grado anche di cancellare informazioni. Quindi non Worm, ma un vero e proprio sistema di memoria di massa con tempi di accesso dell'ordine del decimo di secondo. I dischi, o meglio le «optical cartridge», sono da ben 256 megabyte (scusate se è poco) e verranno messi in vendita a soli 50 dollari l'uno (scusate se è molto).

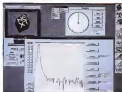
Il funzionamento di queste memorie ottiche, peraltro nemmeno tanto rivoluzionarie dal momento che da anni esistono apparecchiature professionali dal costo di centinaia di milioni che si basano sugli stessi principi, è assai interessante. Ogni disco è composto da uno strato di policarbonato trasparente simili in tutto e per tutto a quello dei normali CD musicali. All'interno di questo, uno strato di alluminio e uno di materiale optomagnetico costituiscono il vero e proprio supporto di memoria. Per la cronaca, ogni dischetto è racchiuso in un contenitore di plastica rigida stile 3.5" (con tanto di finestrella metallica) e in condizioni di utilizzo ruota ad una velocità di circa 3000 giri al minuto (equiparabile a quella di un HD). La lettura dei settori avviene semplicemente inviando un raggio laser a bassa potenza e rilevando la polarizzazione della luce riflessa dal supporto. A seconda della polarizzazione si è in grado di stabilire precedenti memorizzazioni di 0 o di 1. La scrittura avviene invece in tre fasi distinte, ovvero completa cancellazione del settore interessato, scrittura dei bit ad 1, verifica della scrittura. In che modo un raggio laser può operare una scrittura non definitiva su un supporto? La risposta ha naturalmente radici ben più fisiche che informatiche, e si basa sul fatto che materiali ferromagnetici riscaldati fino al cosiddetto punto di Curie cambiano alcune caratteristiche, come l'orientamento dei cristalli e quindi la magnetizzazione. Un raggio laser che ha bassa potenza riscalda ben poco il punto sul quale è puntato: usato con potenze superiori può agire modifiche di questo tipo. Per la cancellazione infatti si immerge il supporto in un campo magnetico opportunamente orientato e si riscarda col laser il settore interessato (ottenendo tutti 0), per la scrittura è sufficiente cambiare campo magnetico e agire col laser solo per i bit da trasformare in 1. Semplice vero? Per finire, come in qualsiasi supporto ottico di informazioni (quali anche i comuni CD) un robusto algoritmo di rilevamento e correzione d'errore provvede a mantenere l'integrità dei dati memorizzati. Così sul nostro bravo supporto, oltre ai dati da conservare, il sistema memorizzerà anche una serie di codici di controllo (pari ad un altro buon 30% di informazione in più) che permettono la correzione di eventuali errori di lettura. Il secondo fiore all'occhiello del NeXT Computer è il già citato monitor, interessente non tanto nell'hardware quanto nel software. Sì nel software che sta dietro al modo di visualizzazione che lo fa sembrare più una

penferica intelligente che un volgare tubo catodico con un po' di circuiteria attorno Display PostScript è infatti un linguaggio di visualizzazione assai simile a quello in uso per far dialogare un computer con una stampante laser

Tramite esso la visualizzazione di una pagina diviene indipendente dal monitor in uso, sia esso monocromatico o a colori, e dalla risoluzione in pixel dello stesso Non solo, ma quello che vedremo visualizzato corrisponderà in tutto e per tutto a quanto otterremo di stampato dalla nostra laser printer (qualità a parte, ovvero risoluzione) Per citare un esempio riportato su byte, se noi comandiamo di visualizzare un quadrato di 2x2 pollici, otterremo un quadrato di tali dimensioni indipendentemente dal monitor usato (ripeto sia per colori che per risoluzione) Inoltre Display PostScript è abbastanza potente da permettere (almeno in teoria) ai softwaristi di progettare le parti grafiche delle loro applicazioni sfruttando solo tale linguaggio E questo, come noto, significa portabilità massima in assoluto, specialmente non appena questo nuovo modo di visualizzare si sarà sufficientemente standardizzato Naturalmente la NeXT Inc ha approntato una sua stampante laser basata su meccanica Canon (oltre a NON aver previsto una stampate a impatto!) che al prezzo stracciato di solo 1995 dollari offre la ragguardevole risoluzione di ben 400 punti per pollice

Tornando dentro al cubo, e precisamente sulla piastra madre, troviamo un Digital Signal Processor della Motorola siglato DSP 56001 La caratteristica principale di questo processore è certamente la strabiliante velocità che gli permette di «volare» a ben 10 mip Volare, proprio perché grazie alla sua velocità gli è permesso di trattare «al volo» i dati digitali che ad esempio entrano dalla sua porta d'ingresso e che, trattati adeguatamente, potranno uscire dall'apposita porta d'uscita Per mostrare le impressionanti capacità di questo processore, la stessa Motorola ha approntato una applicazione pratica con la quale il DSP 56001 diventa un equalizzatore digitale stereo a 10 bande compatibile con l'uscita digitale di un CD (44100 campioni a 16 bit al secondo per canale) Ma non bisogna pensare al DSP come ad uno strumento prettamente «musicale», infatti troviamo che può essere utilizzato anche per sintesi vocale, riconoscitore di voce, modulatore-demodulatore ad alta velocità, image processing, grafica bidimensionale e (come nell'esempio dell'equalizzatore) filtratura digitale in tempo reale

Per finire, il sistema operativo adottato da NeXT è basato su Unix Non senza però una interfaccia utente a finestre (ricordate il mouse da attaccare alla tastiera?) con tanto di menu Pop Up Ogni finestra sarà dunque un'applicazione in esecuzione (ovviamente NeXT é multitasking) e il Kernel denominato Mach e compatibile con BSD Unix 4 3 prevede addirittura la memoria condivisa comunicazione veloce tra processi (scambio messaggi), e supporta addirittura il multiprocessing Infatti all'interno del cubo potremo installare perfino altre schede contenenti altri processori e vedere così le performance aumentare man mano che cresceranno le nostre necessità Poi, attraverso la porta Ethernet, potremo costruire reti di NeXT o, più interessante, connetterci da subito a reti Sun (Network File System) con le quali NeXT è compatibile

Bene, a questo punto sono d'obbligo alcune considerazioni finali (e personali) sul computer oggetto di questo articolo La NeXT Inc ama chiamarlo computer per gli anni '90, computer che soddisferà le necessità del prossimo decennio e roba simile Francamente prima di prenderne piena conoscenza sapendo che c'era di mezzo Jobs, che la macchina vedeva luce dopo anni di intenso lavoro, era veramente auspicabile l'apparizione di qualcosa a dir poco sconvolgente Ora, che NeXT sia un computer veramente nuovo non c'è ombra di dubbio, anzi potremmo addirittura chiamarlo lo status symbol dei computer finora prodotti ma credo e spero che stia ai computer degli anni '90 come il glorioso Pet o TRS-80 sta al Mac, all'Amiga, ai PS/2 Infatti tanto Display PostScript quanto il disco optomagnetico e il DSP sono periferiche che non fanno certo «la differenza» Nè è il 68030 ormai di serie anche sull'ultimo Mac E state tranquilli che tanto Display PostScript quanto i dischi optomagnetici se «faranno standard», li vedremo presto anche per le altre macchine Bisogna vedere invece cosa si cela dietro i tre slot disponibili nel «cube» ovvero di cosa riusciremo ad infilare nel cabinet di davvero innovativo Ricordiamoci però che NuBus per NuBus, troviamo lo stesso sistema di espansione anche nel Mac II, anche se poi di roba da infilare dentro a questa macchina se n'è vista davvero poca Chissà se questo fortunato NeXT riuscirà a fare concorrenza a Macintosh, non senza tenere a bada i vari MS-DOS e OS/2 da un lato e workstation grafiche di ben più provata famiglia dall'altro sulla cresta dell'onda da anni, anni e anni

Se è vero che il multitasking

The NeXT Laser Printer

è ormai d'obbligo per ogni nuova macchina mono utente, perché invece di un 68030 non trenta 68000? E poi applicazioni multitask un processor impagina un processor controlla l'ortografia, uno interagisce con l'utente attraverso tastiera e video, uno litiga con la stampante un altro coi dischi E gli altri 25? Semplice aspettano con ansia di fare qualcosa, ad esempio altre tre o quattro applicazioni naturalmente multitask anch'esse!

Andrea de Prisco

Il ritorno del Virus

Vorrei sapere se, molto tempo fa quando furono scoperti i primi virus «biologici» non formati da 0 e 1 binari e trasmessi per vie informatiche, ma contratti attraverso mezzi più umani e ogni tanto ospiti malvolentieri nel nostro corpo, c'è stato tutto lo scalpore che ha caratterizzato quest'era dei virus informatici

Nel mondo sembrano tutti ammattiti chi urla allo scandalo, chi protesta e non vuole più lavorare se l'azienda non provvede a vaccinare i dipendenti, chi teme esplosioni del monitor da un momento all'altro col rischio (o certezza) di rimanere ciechi chi si preoccupa per le proprie rom minacciate ormai di essere completamente rosicchiate da tanti astuti mostriciattoli dai denti affilati

E naturalmente, in mezzo a questa gente «normale», chi si crede in qualche modo «speciale» (capace di programmare abbastanza bene un qualsiasi computer e, aggiungo io dotato di particolare sarcasmo) non perde occasione per divertirsi alle spalle degli altri immettendo negli opportuni circuiti nuovi programmi infettanti

Abbiamo conosciuto di «persona» virus che si propagano lasciando come segno del loro passaggio semplici (e innocui) messaggi sullo schermo altri bloccano la macchina «sul più bello» lasciando l'operatore in preda alla disperazione per il lavoro perso, altri ancora più cattivi, cancellano piano piano tutti i file dell'hard disk o lo formattano non appena l'utente si allontana dal tavolo (secondo il virus quando passano diversi minuti di inattività della macchina accesa)

Troviamo poi virus «incaricati» di prelevare determinate directory dal sistema sostituire comandi o file restituendo gli oggetti rubati o manomessi non appena il programma ritorna al proprietario Insomma tutti virus che vengono «isolati» in pochi cicli di clock sviscerati e neutralizzati in qualche ora da un programmatore di livello superiore o pari all'ideatore (e non sono affatto pochi) ma soprattutto virus «possibili» in cui non c'è niente di trascendente, ma solo applicazione di banali algoritmi che in quanto tali possono essere (e sono) descritti con procedimenti del tutto conosciuti

Altro che fantasmi

adp

Avete presente certe infinite saghe cinematografiche nate negli anni passati? Tipo, non so «Gringo» «Il ritorno di Gringo» «I figli di Gringo» e a seguire l'inevitabile fiume di mutazioni e permutazioni tipo «Gringo colpisca ancora» e «Il ritorno dei figli di Gringo»? OK la situazione appare simile nel campo dei virus informatici Solo qualche mese fa pochi avrebbero potuto immaginare una simile epidemia E invece il contagio si è allargato, gli untori si contano a decine e la psicosi, soprattutto fra gli utenti meno informati, regna sovrana

E così i virus sono arrivati alla copertina del periodico probabilmente più famoso del mondo lo statunitense «Time» Ma non solo di questo vi parlerò dato che nel numero di settembre di AmigaWorld ho trovato una specie di «scoop» sul Byte Bandit Virus e su quel simpaticone (grrrr) del suo papà Time September 26, 1988 Un articolo da sei facciate illustrato alla maniera dei più classici «science-fiction comics» e intitolato «L'invasione dei predoni di dati», sulla falsariga del film «L'invasione degli Ultracorpi» L'autore tale Philip Elmer-De Witt ci dà delle informazioni piuttosto interessanti anche se farcite come di consueto di inesattezze come il riferimento a floppy disk con «360 anelli concentrici di dati» (ragionevolmente ci si riferisce a dischi IBM da 360 Kbyte) o l'attribuzione agli inventori del famoso gioco Core Wars di una specie di responsabilità morale per lo sviluppo degli attuali virus informatici

Non mancano nell'articolo numerosi esempi di infezioni sprigionatesi ultimamente Una parte di riguardo viene riservato al cosiddetto «brain» o «Pakistani Virus», creato da due programmatori proprietari di un negozio di computer a Lahore in Pakistan Costoro avevano la curiosa abitudine di vendere agli stranieri specialmente americani che capitavano nel negozio copie illegali e infettate di noti pacchetti software tipo 1 2 3 e altri Ai compratori locali venivano «spacciate», al contrario, copie sane Tutto ciò è durato approssimativamente due anni dai primi dell'86 alla fine dell'87 con un numero stimato di floppy infettati forse superiore ai 100 000 di cui almeno 10 000 solo all'interno della George Washington University Il virus dopo un periodo di «letargo» provvede a rendere illeggibili le memorie di massa connesse in quel momento lasciando però sui dischi un messaggio che augura «Benvenuti in galera»

nonché le firme degli autori. La filosofia che stava dietro al differente trattamento riservato ai locali rispetto agli stranieri merita un cenno. Secondo gli autori del virus, i cittadini statunitensi comprando copie illegali sapevano di commettere una azione che negli USA è reato e meritavano quindi una punizione. Non essendoci in Pakistan una legge per la protezione del Copyright sul software i cittadini del luogo avevano, sempre secondo i due, tutto il diritto di farsi le loro sacrosante copie. Un tipo di ideologia tuttora largamente diffusa anche da noi, malgrado alcune recenti sentenze giudiziarie di condanne. E a proposito di galere e di condanne, sapevate che in America si è svolto, poche settimane fa il primo processo contro il responsabile di una epidemia informatica? Il signor Donald G. Burleson, accusato di aver creato un virus che ha distrutto un data-base contenente 168.000 record di mandati di vendita rischia, se condannato, una pena di dieci anni di reclusione. Ormai molti programmatori hanno capito di avere in mano una vera e propria arma con cui effettuare «guerre batteriologiche» contro gli obiettivi più vari. Pare ad esempio che l'autore di un virus per il Macintosh chiamato Scores sia un impiegato della Apple scontento della sua posizione in ditta, mentre ci sono notizie anche di obiettivi politici. Alcuni scienziati della Università Ebraica di Gerusalemme notarono tempo fa un forte degrado nelle prestazioni dei computer su cui lavoravano. Il problema risultò essere un virus che stava velocemente invadendo tutta la memoria di lavoro e al cui interno fu trovata nascosta una specie di bomba ad orologeria settata per distruggere tutti i file del sistema nel secondo venerdì di maggio, quarantesimo anniversario dello Stato di Israele. Sempre secondo «Time» il virus fu distrutto prima della scadenza e non provocò quindi ulteriori danni. Sono state create però anche forme di vita elettronica innocue e moralmente «sane», come quelle che il 2 marzo ha fatto lampeggiare davanti agli occhi di parecchie migliaia di stupefatti utenti Macintosh un messaggio inneggiante alla pace universale. La storia di questo virus è insieme curiosa e preoccupante. Gli autori inserirono copie del virus in alcuni dischi contenenti giochi distribuiti ad un meeting di utenti Mac svoltosi a Montreal. Uno degli oratori invitati, direttore di una software house di Chicago, prese uno di questi dischi e, tornato nel suo ufficio, lo usò prima di procedere a rivedere del software destinato alla Aldus Corporation, quella del famoso Page-Maker. Il disco infettato giunse quindi alla sede della ditta a Seattle. Inutile fare il seguito della storia. Il virus infettò alcune migliaia di copie di Freehand, il software grafico della Aldus e fu così spedito in moltissimi negozi di computer degli USA. Secondo «Time» questo è il primo caso conosciuto di diffusione di un virus ad opera di un programma in commercio. Immagino che d'ora in poi le misure di protezione attuate dalle software-house per evitare casi del genere saranno notevolmente aumentate, ma il problema sussiste e non è di facile soluzione.

Quali sono le reazioni degli utenti e quali consigli possono dare loro gli esperti del settore? «Time» ne presenta una ampia scelta. L'ormai inevitabile paragone computer-virus/AIDS si manifesta nelle opinioni di molti. Gli impiegati Apple hanno ricevuto circolari con le regole per praticare un «safe computing» e il manager della Apple, Michael Holm afferma: «Ricordate che il floppy che qualcuno vi ha dato è stato nei computer di tutti».

La notizia, rivelatasi in seguito uno scherzo, che un virus si sarebbe attivato in giornata, ha seminato il panico tra gli utilizzatori di 450 computer ai Livermore Labs. Tutti hanno smesso di lavorare e si sono messi a fare frenetici back-up dei propri dischi. Il risultato è nel commento di un addetto dei laboratori: «Uno scherzo può essere dannoso come una cosa vera». Altre opinioni sparse. Mitchell Kapor, fondatore delle Lotus Devel.: «Non è il crollo della Civiltà Occidentale, ma il problema è reale e la minaccia seria». A. K. Dewdney, redattore delle famose «Computer ReCreations» di Scientific American: «Adesso sono convinto che i virus sono una minaccia più grande di quel che immaginavo». Michael Odawa, presidente del Software Development Council: «Lo affermo: distribuite un virus e andrete in galera».

AmigaWorld, Settembre '88

forse il primo caso di «untore pentito» nella storia del personal computing. Vediamo come si sono svolti i fatti nel racconto di Guy Wright, direttore della testata e destinatario della «confessione», sotto forma di telefonata, del (presunto) Sig. Byte Bandit. Il quale ci lascia leggermente sconcertati quando afferma, ad esempio, di non poter soffrire i possessori di Amiga 500, di essere arrabbiato con la Commodore per avere realizzato i modelli 500 e 2000 e di averli ideati al solo scopo estromettere i progettisti dell'Amiga 1000 dalla riscossione delle royalty loro dovute. Afferma di aver creato un virus un po' per divertimento e un po' per vedere se ci sarebbe riuscito, di averlo creato immune da Install successivi (ndadp: Install è il comando AmigaDos che rende un disco bootabile ripulendo alcuni settori utilizzati dagli autori dei primi virus) per sfida (su questo argomento torneremo dopo), ma di non credere di aver scritto qualcosa di incredibilmente intelligente.

E questo ci trova tutti d'accordo.

Il virus, secondo il suo autore, non era stato creato per essere diffuso ed era uscito dal «laboratorio» per errore, a causa di alcuni dischetti infetti prestati ad un amico. Ma la cosa più interessante è che l'autore rivela la presenza di una «trap-door» all'interno del codice di virus. Una trap-door è tipicamente un sistema utilizzato dai programmatori per poter avere il controllo totale sul codice creato, al di fuori delle restrizioni riservate agli utenti comuni. In questo caso, dopo che la macchina si è bloccata, la «botola» si attiva premendo in sequenza da sinistra a destra i cinque tasti più in

MONITOR CAD·CAM HITACHI CM 2086

il protagonista della vostra stazione grafica

Il monitor CAD-CAM ha un ruolo di primissimo piano all'interno di una work station grafica.
È attraverso il monitor che si può vedere l'idea creativa prendere forma e consistenza, svilupparsi in tutto il suo divenire fino alla sua perfetta realizzazione finale.
È dal monitor quindi che si pretende la massima affidabilità, la perfetta definizione, la migliore resa cromatica, l'assoluta nitidezza.
È ancora dal monitor che ci si aspetta di non affaticare gli occhi, specialmente dopo molte ore di lavoro.
È dal nuovo MONITOR CAD CAM HITACHI CM 2086 che potrete aspettarvi di trovare le giuste risposte alle vostre esigenze.

Monitor ad alta risoluzione (1024 × 768 oppure 1280 × 1024), schermo antiriflesso con fosfori a bassa persistenza.
Possibilità di commutazione dei sincronismi (positivo/negativo) per una maggiore compatibilità. Circuiti semplificati per una migliore affidabilità.
Design essenziale ed ergonomico, ampio schermo a 20 pollici, peso contenuto, ingressi dei terminali posizionati alla base del monitor per consentirne un agevole orientamento.
Interessante anche nel prezzo, il MONITOR CAD CAM HITACHI CM 2086 è il vero pezzo forte del vostro sistema, il protagonista della Vostra stazione grafica.

NEW MEDIA

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

Distribuzione:
MICROGRAPH S.p.A. - Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Pegaso - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039/6056196
MOXEL s.r.l. - Via C. Frova, 34 - 20092 - Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/61290521

L'immagine centrale è realizzata con software grafico AUTOCAD. Le altre sono realizzate con software grafico AUTOSHADE E COMPUTER VISION. La scenografia teatrale è stata realizzata da Micrograph con software grafico AUTOSHADE

basso nella tastiera. Comincerete quindi da Alt sinistra e poi Amiga sinistra, barra, Amiga destra e Alt destra. A questo punto il sistema dovrebbe tornare in vita q.b. a chiudere dignitosamente i file aperti e ad evitare quindi di perdere giornate di lavoro, come è successo al sottoscritto qualche tempo fa. AmigaWorld afferma di non aver provato la correttezza di queste affermazioni a cause di mancanza di «materia prima» infetta. Io qualche prova invece l'ho fatta, con il risultato di aver provato la veridicità di quanto afferma Byte Bandit, ma solo quando il sistema «muore» senza spiegazione e senza Guru Meditation. In presenza di Guru Meditation provocata dal virus, invece, potete premere tutti e 20 i tasti che le vostre estremità vi consentono, potete, chiamare anche 4 o 5 amici ad aiutarvi per un totale di 100 tasti ed altrettante slogature e tendiniti, potete premere tutti i tasti che trovate in casa, compresi quelli del campanello e del WC, senza che il risultato (infausto) cambi. Stranamente sembra che, in presenza del BB virus, i casi di crash del secondo tipo siano notevolmente superiori a quelli del primo tipo, chiamiamolo «benevolo». E parliamo ora di questa presunta resistenza all'Install. AmigaWorld afferma che il BB virus riscrive il comando Install e che quindi va distrutto con uno dei numerosi «virus-killer» distribuiti generalmente come Public Domain.

Secondo la mia esperienze e le mie osservazioni entrambe queste affermazioni sono errate. Per constatare che il comando non viene riscritto basta comparare il file in questione prima e dopo l'infezione, nonché osservare come la data di scrittura rimane la medesima. Inoltre il virus non si trasmette a dischi protetti, quindi per estirparlo basta tirare fuori il vecchio Workbench originale (o meglio una copia), sicuramente non infetto e protetto in scrittura, e con questo installare senza pietà tutti i dischi infetti. Vi assicuro che la bestiaccia non gradisce il trattamento e si affretta a migrare accompagnata dalle nostre benedizioni verso più accoglienti lidi.

Ma quali sono state le osservazioni del direttore di AmigaWorld alla telefonata del famigerato Bandito? Ci è sembrato di intravedere un insieme di reazioni piuttosto complesso.

Fiducia in un ex-Mr. Hyde che annuncia di aver commesso un errore e che sembra tacitamente affermare di non avere intenzione di ripetersi.

Ammirazione per le conoscenze e le doti di programmatore dimostrate nello scrivere la famigerata bestiola («... non c'è voluto molto per capire che conosce l'Amiga come le sue tasche ...») e contemporaneamente una certa tristezza nel vedere tali doti sprecate così stupidamente.

Una domanda resta insoluta e, come spesso accade, è forse la più banale. Perché Byte Bandit, come SCA, come molti altri hanno iniziato a scrivere virus? Non è nei loro piani, né tanto meno nel loro interesse, danneggiare la Commodore o la IBM o qualunque altra azienda. Non ricavano niente in termini di immagine presso il grande pubblico che, infatti, tende a detestarli cordialmente. In alcuni paesi hanno cominciato a rischiare di finire in tribunale per essere come minimo alleggeriti di una cospicua quantità di pecunia. Ma chi glielo fa fare? Potrò anche sbagliarmi ma mi pare che questi appestatori di dischi sono spesso gli stessi che lucrano sulle copie illegali. Abbiamo già detto del virus IBM made in Pakistan. Tutti gli utenti Amiga ricordano che il primo virus che li riguardava era marcato Swiss Cracking Association. A questo punto viene naturale generalizzare e affermare che forse un comportamento del genere è comune. E il virus è il mezzo per manifestare il proprio «disprezzo» nei confronti dell'utente colpevole di acquistare software copiato e meritevole, quindi, di punizione. Anche a scapito della propria credibilità di «fornitori» e malgrado le ripercussioni negative non solo sui propri affari, ma soprattutto sull'industria del software danneggiata direttamente dalla copia illegale e indirettamente dalla immagine negativa che si crea intorno ad una macchina «infetta».

Tutto sommato sono sempre loro quelli che fanno a pezzi le cabine e poi, quando devono telefonare, se la prendono con la SIP.

P.S. Stiamo cercando materiale per una serie di articoli sui virus informatici. Quindi se volete contribuire, potete spedire il materiale (dischi, stampati, foto e tutto ciò che ritenete interessante) presso la redazione di MC specificando «all'attenzione di Andrea de Prisco». Grazie in anticipo e a risentirci.

Alessandro Laneri

CD-ROM Memorie Ottiche nell'Editoria Elettronica

a cura di Suzanne Ropiequet
Microsoft Press
Arnoldo Mondadori Editore
Edizioni Elettroniche
Prima edizione originale 1987
Prima edizione italiana 1988
310 pagine, 55 000 lire

Finora le nuove tecnologie sono state usate per migliorare le caratteristiche delle vecchie realta memorie maggiori hanno permesso elaborazioni piu cospicue chip piu veloci hanno solo ridotto i tempi di attesa nuove periferiche hanno reso piu semplice l input/output

Un altro punto di vista sarebbe invece pensare l informatica quale potrebbe essere con i nuovi mezzi e senza eredità del passato e tale è la strada seguita da questo libro, che indaga sulla realtà del personal computing senza le limitazioni infrante dall adozione del CD-ROM e dei ritrovati ad essa collegati (grandi capacità di Ram interfacce grafiche e veloci, chip che aiutano il microprocessore) il punto di vista che ne risulta è quindi nuovissimo, e libera il lettore dal peso del passato, che nell'informatica dura sempre meno e limita sempre piu chi non si aggiorna Da quest ottica, gli autori ripercorrono i fondamenti delle tecniche hardware e del software piu congeniali allo sfruttamento di quanto è attualmente disponibile su scala industriale

Ma questo libro si presta a numerose altre interpretazioni Intanto l argomento le memorie ottiche in generale, e i CD-ROM in particolare sono uno dei punti sui quali verra rifondata la scienza dell informazione Poi Eikon la joint-venture di Olivetti Stet e Microsoft — fondata proprio in Italia e dedicata esclusivamente al business del CD-ROM Infine il binomio editoriale Microsoft Press-Mondadori, dal cui catalogo sono usciti svariati testi di assoluto rilievo

Tutto ciò ha portato ad un libro dalla triplice chiave di lettura informazione sui CD-ROM dettaglio tecnico sullo stesso mezzo e panoramica generale sul mondo dell'informatica domestica

Le trecento pagine — di ottima qualità tipografica ma con qualche errore di troppo — sono quindi una lettura fondamentale per chi già in possesso del lessico di base abbia deciso di dare una struttura portante alla lista di informazioni in suo possesso liberandosi di tutti i preconcetti imposti dal passato tecnologico, ormai immediabilmente andato

Massimo Truscelli

C-The complete reference

di Herbert Schildt
Mc Graw Hill
Edizione 1987
773 pagine 23×18 5
24 95 dollari, L 50 000

La tipologia dell'aspirante C-programmatore e abbastanza definita La sua istruzione può iniziare da molti punti diversi ma alla fine va sempre a cascare sul C-Libro per eccellenza lo stranoto Kernighan-Ritchie, K&R per gli amici Ora, questo volume possiede infinite qualità fra cui l'insignificante particolare di essere stato scritto da chi il linguaggio C lo ha inventato e sicuramente non dovrebbe mancare nella biblioteca di un programmatore Però non si può negare che sia un testo piuttosto criptico dove le cose sono a volte scritte fra le righe Da qui nasce una specie di «sindrome» da K&R Ovvero vi leggete il libro e pensate di aver tutto chiaro poi vi mettete davanti al computer e istantaneamente vi rendete conto che forse le cose sono «leggermente» piu complesse

Ma anche chi ha superato questa fase può avere dei problemi Per esempio, gli infiniti errori che derivano dall uso non corretto di funzioni standard quelli perfidi che si annidano nelle conversioni fra tipi di dato diversi quelli di sintassi che a volte sono praticamente invisibili e rendono il debugging un vero problema Insomma si sente il bisogno di un testo «maturo», scritto cioè da una persona che abbia già superato questi problemi e possa dare, oltre ad una corretta definizione del linguaggio, anche dei consigli su come programmare efficientemente e su come evitare i già citati errori Un libro del genere, dovendo approfondire i dettagli del linguaggio deve ovviamente seguire uno standard riconosciuto magari sottolineando anche le differenze rispetto ad altre implementazioni

Questo libro penso di averlo trovato in «C-The complete reference» edito dalla Osborne MacGraw-Hill di Berkeley California Personalmente lo ho acquistato presso la libreria Marzocco di Firenze (una vera miniera! !), ma immagino che possa essere reperito o ordinato presso qualsiasi grande libreria internazionale

Il titolo tradisce gli ambiziosi propositi dell'autore Herbert Schildt che unisce all attività di scrittore quella di presidente in una ditta che si occupa dello sviluppo di software Scrivere un testo «completo» su di un argomento così vasto è un impresa decisamente titanica e le circa 750 pagine del volume lo dimostrano Ma il risultato, a prescindere dalla completezza o meno del volume e decisamente positivo Il volume si rivolge secondo l'autore a chi è gia in grado di scrivere semplici programmi in C ma, personalmente, ho visto libri destinati a principianti che non erano chiari e leggibili come questo Quindi mi sembra ragionevole ampliare la categoria anche a chiunque abbia minime conoscenze informatiche di base, ovvero abbia chiari concetti basilari come quello di «programma» «variabile» e così via

Il libro è diviso in cinque parti fondamentali

Nella prima vengono spiegate, fra l'altro, le origini storiche del linguaggio e concetti basilari come «linguaggio strutturato» e «compilatore e inteprete» Si parte poi con la vera e propria guida di riferimento al linguaggio che viene esplorato in ogni suo aspetto Bisogna notare che l autore si e giustamente attenuto alle specifiche dell ANSI C e dello standard di fatto UNIX C che sono attualmente implementate nei piu diffusi compilatori, come ad esempio il Turbo C il Microsoft C il Lattice C l'Aztec C e molti altri Le pagine sono corredate da un gran numero di esempi estremamente significativi sul corretto uso del linguaggio e sugli errori piu tipici (ma non

per questo banali o insignificanti) in cui si può imbattere un programmatore.

La seconda parte si occupa della libreria standard ed analizza una ad una le funzioni disponibili, corredandole di numerosi esempi di uso.

Segue una parte estremamente interessante riguardante vari algoritmi. E qui c'è veramente di tutto. Si va da una trattazione teoricamente approfondita (anche se sempre saldamente ancorata all'esperienza della programmazione pratica) dei vari algoritmi di ordinamento, alla spiegazione del funzionamento di un parser di espressioni numeriche, il tutto corredato dal codice sorgente completo e utilizzabile. Molto valido e originale il capitolo sulla risoluzione di problemi di Intelligenza Artificiale mediante l'uso del C. Concludono la terza parte un capitolo riguardante l'utilizzo a basso livello delle risorse dei micro della serie 808X e del ROM-BIOS e una sezione sulla grafica degli IBM PC/XT/AT con schede CGA ed EGA.

E così, dopo aver riassunto in poche parole circa 660 dense pagine, arriviamo alla quarta parte. Qui si parla specificatamente di Software Developing ovvero come interfacciare C e Assembler (nonché quando programmare in Assembler), come ingegnerizzare i propri programmi e come renderli puliti, efficienti, portabili e di facile manutenzione. Niente male: come possessore di Amiga conosco un paio (delicato eufemismo per «una miriade») di programmi i cui autori potrebbero trarre numerosi consigli per futuri prodotti.

E per finire, quinta parte, uno sguardo al futuro. Si parla di C++, un superset del C standard sviluppato nel 1983 da Bjarne Stroustrup, un ricercatore ai famosi Bell Laboratories di Murray Hill. Questo linguaggio è stato creato primariamente per facilitare lo sviluppo di grandi programmi, dove per «grande» si intende «superiore alle 50000-100000 linee di codice». Parlando per grandi linee C++ tenta di ovviare alla possibilità che molti programmatori, lavorando allo stesso progetto, producano codici in grado di generare «side effects» (poco traducibile, diciamo «effetti collaterali») capaci di minare la stabilità del sistema. Per evitare questo, possono venire create delle cosiddette «black box functional units», ovvero parti di codice dotate di accesso rigidamente definito. Queste «scatole nere» vengono dette anche «oggetti» e per questo C++ è definito come un linguaggio «orientato all'oggetto».

Un'appendice descrive le differenze tra lo standard UNIX C e quello ANSI.

Pregi del libro: trattazione chiara e completa, sovrabbondanza di esempi, note pratiche su stile di programmazione ed errori, costo contenuto (circa 50 chilolire per un volume di dimensioni, diciamo, inusuali, sono veramente un buon prezzo).

Difetti del libro: in alcune parti, peraltro limitate, è dedicato al solo mondo IBM, non è adattissimo a chi non conosce l'inglese e poi... onestamente non ne trovo altri.

Se volete programmare in C, se siete già programmatori, se il vostro tavolo necessita di una zeppa di circa 45 mm (sto scherzando!!!), date un'occhiata a questo volume, ne vale la pena.

Alessandro Lanari

I videodischi e le memorie ottiche

di Seijiro Tomita
Jacopo Castelfranchi Editore
Prima ed. originale 1985
Prima ed. italiana 1987,
284 pagine cm 24×17, 44.000 lire

Anche per le memorie di massa è il momento del cambiamento di tecnologia. Nonostante le molte novità nella realizzazione di hard disk, che crescono in capacità, affidabilità e velocità, è quasi giunto il cambiamento di rotta: dal mezzo magnetico si sta passando a quello ottico, che consente maggiori capacità (si passa dai megabyte ai gigabyte, ovvero si cresce di un fattore 1000, mille) ed affidabilità, resistendo allo sporco e non subendo la smagnetizzazione.

La letteratura tecnica è ancora piuttosto scarna, mancando di precisi punti di riferimento. Almeno tre sono i settori d'interesse: CD Rom, videodischi e dischi ottici. In realtà questa catalogazione è impropria, poiché se per disco ottico s'intende la lettura tramite laser, allora tutti e tre i sistemi, adottandolo, sono dischi ottici. Va quindi specificato che nella terza categoria intendiamo inserire i cosiddetti Worm, non cancellabili, e quelli magneto-ottici, riscrivibili.

Nel 1985 la Sony ha realizzato un testo a scopo interno, volendo dare ai propri funzionari una completa panoramica sul settore. L'opera è stata acquisita per l'Italia dalla JCE, che l'ha messa in commercio nel 1987, in una veste editoriale di qualità, con eccellente cura dei particolari, dalla grafica alla traduzione.

Il volume non cura l'argomento CD-Rom, ed anzi si basa principalmente sui videodischi, tracciando una panoramica dei vari sistemi ma puntando l'indice sul sistema Laservision. L'estrema profondità dell'esposizione viene sempre suddivisa in due parti: una di descrizione generale, accessibile a tutti i lettori, l'altra decisamente tecnica, per la quale servono le moderne nozioni di fisica e la comprensione degli schemi a blocchi per rappresentare prodotti elettronici.

Oltre alle 100 pagine dedicate ai videodischi ne troviamo 50 su Worm e magneto-ottici.

In tutti i casi il manuale non è solo un elenco di nozioni tecniche, ma offre numerosi approfondimenti concettuali sull'uso di questi prodotti e sul loro futuro.

È così che si parla dei diversi tipi di velocità (lineare o angolare), dei metodi d'incisione e lettura, del sitema Still Frame Audio o della codifica audio ADPCM, tanto per dare dei riferimenti.

L'ampio uso del computer come controllore ed elaboratore di queste unità ha consigliato agli autori di far precedere le trattazioni specifiche da un'introduzione assai profonda, ma estremamente chiara (assai più di diversi libri specifici sull'argomento), sui sistemi a microprocessore.

L'introduzione è poi integrata dalle nozioni di base sull'immagine TV.

Completano l'opera un breve capitolo sul videofloppy MAVICA, un dischetto da 2'' inserito in package da 3.5'', che immagazzina 25 quadri TV con altri dati di tipo testo, in via di standardizzazione internazionale (ne sentiremo parlare), e un glossario di termini utili.

Questo libro è un'opera a nostro avviso irrinunciabile per tutti coloro che vogliano avere più d'una panoramica, estremamente chiara e mai ridondante, dei metodi di sfruttamento della nuove tecnologie che stanno mutando il nostro modo di pensare. Il prezzo è tutt'altro che alto, e anche qui si vede lo sforzo dell'editore, che ha evidentemente pensato di avere un buon successo commerciale.

Massimo Truscelli

Le reti di Petri

di G.W. Brahms
Masson Editore, luglio 1985
Vol. 1 Teoria e analisi, 168 pg, 27.000 lire,
Vol. 2 Modellistica ed applicazioni, 138 pg, 22.500 lire,

La descrizione di avvenimenti che accadono contemporaneamente è sempre più necessaria in ambienti scientifici di vario genere, ma soprattutto nell'informatica, dove i meccanismi concorrenti sono forse l'aspetto fondamentale del problema della gestione di entità — dati o risorse — accessibili da più utenti.

Il metodo più usato per la rappresentazione dei meccanismi di concorrenza è la rete di Petri, un particolare tipo di grafo introdotto dallo studioso negli anni '60. Tipici casi di uso sono la gestione di concorrenze nell'hardware e nel software di base degli elaboratori multitask (magari anche monoutente), la sincronizzazione in rete locale e la gestione degli FMS, le fabbriche del futuro in realtà già operanti in Italia e nel mondo.

Nella collana dei Manuali d'Informatica edita da Masson trovano posto due volumi dedicati a questo metodo: il primo riguarda teoria ed analisi, il secondo modellazione ed applicazioni.

L'opera è assai curata, nonostante la pesante notazione propria delle reti di Petri stesse, ed è al contempo chiara nell'esposizione per i neofiti e rigorosa nelle dimostrazioni per chi già sia introdotto.

Interessante anche la parte 2, dove viene fornito un buon numero d'esempi di uso pratico di questo strumento sia nel settore hardware che in quello software, spesso facendo riferimento a problemi tradizionali nell'ambito informatico, per cui quindi più immediato può risultare il coinvolgimento alle novità del metodo.

Massimo Truscelli

di Elvezio Petrozzi

Informatica e controllo del lavoratore

L'art 4 dello Statuto dei Lavoratori dispone quanto segue «È vietato l'uso di impianti audiovisivi e di altre apparecchiature per finalità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori Gli impianti e le apparecchiature di controllo che siano richiesti da *esigenze organizzative e produttive*, ma dai quali derivi anche la *possibilità di controllo* a distanza dell'attività dei lavoratori, possono essere installati soltanto previo accordo con le rappresentanze sindacali »

Da questo è innanzitutto rilevabile come la tematica del controllo non sia certo una conseguenza peculiare dell'introduzione delle nuove tecnologie informatiche essendo questo un problema che sorge nello stesso momento in cui si pone il vincolo della subordinazione come caratteristica del rapporto di lavoro

Anche l'individuazione dei limiti di tale controllo è quindi logicamente e storicamente anteriore allo sviluppo dell'informatica

In realtà però, la stessa rubrica dell'art 4 (impianti audiovisivi) risente di uno stadio dell'evoluzione tecnologica ampiamente superato al giorno d oggi il che ha fatto spesso ritenere obsoleta la norma in questione

Ai tempi dello Statuto, costituivano fonte di preoccupazione le installazioni di impianti di monitoraggio e di telecamere, di citofoni e di microfoni, ma questo non significa che lo spirito dell'art 4 non sia tutt ora attuale

Esso tende a salvaguardare il bene della dignita del lavoro ed a ridurre gli stati stressanti che alcune pratiche di controllo possono determinare sul lavoratore dipendente In termini di controllo poi va detto che le attuali tecnologie sono capaci di sostituire al discontinuo controllo periferico delle apparecchiature di qualche tempo fa, un tipo di controllo continuo e centralizzato, effettuato a distanza tramite lo strumento apparentemente neutro della macchina Tale controllo può essere (e spesso lo è) incorporato nella stessa macchina cui è addetto il lavoratore per svolgere le sue prestazioni esse infatti, nel consentire lo svolgimento dell'attività lavorativa, registra in modo continuo ed assiduo tutte le operazioni eseguite, comportando quindi la possibilità di verificare la percentuale degli errori, il tempo impiegato per le singole operazioni, la durata di pause ed interruzioni e tutto questo senza peraltro consentire alcuna relazione dialettica con l operatore il che conferisce a tale forme di controllo un carattere assolutamente vessatorio ed alienante

In questo modo la famosa immagine americana del «pesce rosso» usata per indicare lo stato di chi si trova continuamente sotto lo sguardo di qualcuno assume oggi un aspetto più angosciante ed insidioso in quanto allo sguardo umano oppure a quello della telecamera, si aggiunge lo «sguardo elettronico» di un computer

Nel discorso del controllo del lavoratore è quindi intervenuta una grossa novità dovuta ad una sorta di mutamento delle forze in campo il datore di lavoro dispone oggi di mezzi che gli consentono un controllo molto più penetrante di quello effettuabile con strumenti tradizionali e rispetto a questo inedito strumento di conoscenza il lavoratore è più vulnerabile

Il controllo informatico è non solo più penetrante, ma anche maggiormente mimetizzato, facciamo il caso di un lavoratore che opera ad un videoterminale

Egli non sa o può non sapere se «dietro lo schermo» non sia attivata una memoria che conservi una traccia continua e stabile delle sue attività lavorative

Ma torniamo al parallelo tra elaboratore e telecamera intesi come strumenti di controllo, la memoria del computer e l'occhio della telecamera hanno in comune il carattere di strumenti di controllo a distanza, con l unica differenza che nell'elaboratore la funzione di controllo è, per così dire, incorporata nello strumento stesso di lavoro e viene più o meno inconsapevolmente attivata dallo stesso lavoratore in questo caso ridotto a parte passiva del controllo

Un primo criterio di valutazione della liceità dell'uso di tali

strumenti potrebbe allora consistere nel verificare se nell elaboratore oltre alle funzioni di lavoro siano implementate anche quelle di controllo

In caso affermativo questo farebbe trasmodare l apparecchiatura, da *strumento di lavoro* a *strumento sul lavoro*

Se dunque si puo ritenere ragionevole una rivisitazione legislativa dello Statuto ed in particolare dell'art 4 è opportuno che l'attenzione del legislatore debba riguardare l'elaboratore nel suo complesso (hardware + software) allo scopo di appurare di volta in volta se ciascuna delle funzioni assolte dalla macchina sia

a) esclusivamente di nature produttiva od organizzativa
b) esclusivamente di controllo
c) principalmente con finalità produttiva ma con potenziali capacita di controllo

Nel caso a) si collocherebbe al di fuori dell'ipotesi prevista nel citato art 4

Nel caso b) sarebbe assolutamente vietata

Nel caso c) sarebbe comunque illecita in mancanza di un preventivo accordo con le rappresentanze sindacali

In chiusura di articolo torniamo un attimo all esempio dell'operatore al videoterminale

Si è detto che egli puo o meno essere a conoscenza delle eventuali funzioni di controllo permesse dalla macchina ma è addirittura meno probabile che egli possa sapere a quale tipo di elaborazione i dati raccolti verranno sottoposti

Come si vede dunque il problema è duplice non si tratta solo di definire i limiti del controllo lecito ma anche di ipotizzare meccanismi di conoscenza, eventualmente collettivi circa le caratteristiche ed il contenuto dei sistemi informatici

E questo un argomento che si allaccia direttamente ai discorsi sulla tutela della privacy per cui ritengo di non approfondirlo in queste sede

Esso viene segnalato con l'intenzione di evidenziare come la tematica della salvaguardia del l utente del mezzo informatico segua nella sua costante e diffusa presenze le pervasività del mezzo stesso MC

guètal

In due parole vi spieghiamo i tre motivi che ci hanno fatto diventare il numero uno.

Date un'occhiata ai signori della foto e decidete quale dei due vorreste essere. Quello che ha uno Zenith lo si riconosce dal passo spedito, dal viso sorridente e dallo sguardo vispo.

Per i Personal Computer portatili Zenith Data Systems infatti, caratteristiche come l'autonomia, la leggerezza e la leggibilità sono ormai precisi standard qualitativi con cui tutti devono misurarsi.

Per questo Zenith D. S. è il numero uno nel mondo (fonte Dataquest). Tutti i portatili sono dotati di batteria modularmente applicabile a caricamento rapido. La gestione intelligente delle attività, che conserva o eroga alimentazione solo se necessario, ne preserva al massimo la durata.

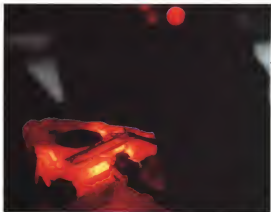
La leggibilità è la migliore del momento grazie al nuovo schermo "Page White" retroilluminato con fluorescenza e riproduzione in nero su fondo bianco, ed il peso è molto contenuto, da 5 a 7 kg.

In questo modo Zenith pensa ai Vostri occhi, ai Vostri muscoli, ed al Vostro lavoro: sarà per questo che nel mondo tanti pensano a Zenith?

ZENITH | data systems

ZENITH DATA SYSTEMS ITALIA S.r.l. - STRADA 7 PALAZZO T3
MILANOFIORI - 20089 ROZZANO (MI) TEL. 02-89200242 FAX 8246010

DISTRIBUTORE PER I RIVENDITORI LOGOL SYSTEMS p.A. 10078 VENARIA (TO) - C.SO GARIBALDI 167 - TEL. 011-2201444 (DIVIS COMM)

DISTRIBUTORE PER LA MEDIA E GRANDE UTENZA DATAMILL S.r.l. 20124 MILANO - V.LE RESTELLI 3/7 TEL. 02 6030412 3 4

Il Ring Laser Gyro: navigando su un raggio di luce

di Fabio Marzocca

L'evoluzione della tecnologia del laser non poteva fare a meno di coinvolgere nel suo sviluppo anche il settore dell'industria aeronautica militare e civile, sui moderni velivoli il tempo a disposizione del pilota per effettuare una scelta decisiva si va sempre più riducendo fino a raggiungere, talvolta, poche frazioni di secondo.

È necessario quindi che le apparecchiature che lo circondano, le cui funzioni sono essenzialmente quelle di fornirgli una rappresentazione simbolica della realtà istante per istante, abbiano la capacità di reagire in tempi sempre minori e con gradi di precisione ed affidabilità molto elevati.

Ovviamente i vincoli e le condizioni imposte al progetto ed allo sviluppo di un'apparecchiatura elettronica destinata ad un velivolo sono notevoli, ma primi fra tutti sono forse la dimensione, il peso ed il consumo elettrico dello strumento.

In termini di sistemi in grado di fornire il corretto riferimento di assetto e prua, dieci anni fa si pensava di aver raggiunto una meta insormontabile con i moderni giroscopi e piattaforme inerziali montate su sospensioni cardaniche in grado di mantenere costantemente il livello dei sensori paralleli alla superficie terrestre, qualunque fosse l'assetto del velivolo.

Ma un cuscinetto a sfere o un cardano hanno un tempo di vita medio deci-

samente piu basso di una giunzione Metallo-Ossido-Semiconduttore sono molto meno precisi di un microprocessore a 16 bit e sono piu vulnerabili ai bruschi sobbalzi che non un raggio di luce laser.

E sulla base di questi tre postulati che i ricercatori delle maggiori industrie mondiali si sono trovati tutti d'accordo sullo sviluppo di un nuovo sistema in grado di fornire il riferimento spaziale al pilota di un velivolo, senza impiegare masse rotanti e sospensioni cardaniche.

E nato così il Ring Laser Gyro il quale, con dimensioni contenute, metà peso ed un terzo di potenza elettrica, sostituisce con maggior precisione e durata i tradizionali giroscopi, le piattaforme inerziali, gli accoppiatori di bussola e le «flux-valve» sui moderni aeroplani a reazione.

La navigazione inerziale

Per navigazione inerziale si intende quell'insieme di processi destinati a determinare la posizione di un velivolo tramite sensori inerziali interni ad esso, senza impiegare alcun tipo di riferimento esterno. In tal senso un velivolo è autonomo nei suoi spostamenti anche in caso di completa avaria di tutti i sistemi di radio aiuto a terra.

Un sistema del genere è costituito essenzialmente da tre accelerometri e tre giroscopi in quanto, in uno spazio tridimensionale, un velivolo può simultaneamente accelerare e ruotare attorno a tre assi ortogonali detti pitch, roll e heading (beccheggio, rollio e prua).

Attualmente tali sistemi si possono dividere in due grandi gruppi determinati dal tipo di installazione degli accelerometri e dei giroscopi:

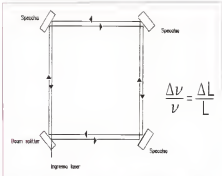
1) sensori montati su sospensione cardanica (gimbal) che tende a mantenerli sempre paralleli alla superficie terrestre;

2) sensori solidali con il velivolo (strapdown). In questo caso i tre assi dei sensori coincidono con quelli dell'aeroplano.

Gli accelerometri producono un'uscita proporzionale con l'accelerazione del velivolo lungo il loro asse, sarà poi il microprocessore ad effettuare un integrale rispetto al tempo di tale valore per calcolare la velocità istantanea mentre una seconda integrazione consentirà il calcolo della posizione ($a=dv/dt$, $v=ds/dt$).

Ma l'informazione degli accelerometri non è sufficiente a generare il sistema di riferimento completo in quanto essi forniscono una velocità rispetto ad uno dei tre assi del velivolo, ma non hanno a disposizione i dati relativi al riferimento

$$\frac{\Delta\nu}{\nu} = \frac{\Delta L}{L}$$

Figura 1. Interferometro Sagnac

terrestre. In poche parole, l'accelerometro longitudinale può indicare che il velivolo sta viaggiando a 250 nodi sul suo asse longitudinale, ma non può dire se verso nord, sud, est, ovest, in alto o in basso rispetto alla Terra.

A ciò sono adibiti i tre giroscopi i quali calcolano gli angoli del sistema di riferimento-velivolo rispetto a quelli del sistema di riferimento-Terra.

Durante condizioni normali di volo, i sei sensori rilevano il movimento simultaneamente e con continuità, rendendo perciò necessario l'impiego di microprocessori ad alta velocità e precisione.

Occorre tener conto anche della presenza della forza di gravità e della rotazione terrestre. Un accelerometro verticale non può distinguere nella sua risultante la componente gravità da quella dell'accelerazione del velivolo. È necessario pertanto che il microprocessore sottragga la gravità locale dall'accelerazione verticale misurata dal sensore.

Dal canto loro i giroscopi di tipo «strapdown» misurano il movimento del velivolo rispetto al riferimento terrestre, sommato al movimento della terra rispetto al riferimento dello spazio iner-

Fasi di produzione ▶ del Ring Laser Gyro della Litton

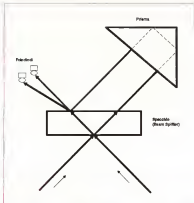
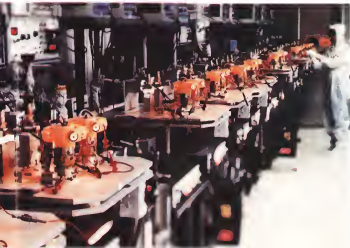



Figura 2 Misura della differenza di frequenza

ziale Sulla base della rotazione e rivoluzione terrestre, si ricava la sua velocità angolare di circa 15.04 gradi per ora Il microprocessore deve perciò provvedere a sottrarre questo valore dai segnali misurati da qualunque giroscopio allineato verso est

Nei sistemi a sospensione cardanica, invece, la piattaforma giroscopica si mantiene sempre livellata con la superficie terrestre, quindi il suo sistema di riferimento coincide con quello della Terra

Ovviamente però gli errori di tipo meccanico introdotti sono notevoli In altre parole, i navigatori di tipo «strapdown» anziche riposizionare continuamente i giroscopi nello spazio tramite movimenti meccanici, lasciano al computer il compito di confrontare costantemente le variazioni con il suo modello matematico di riferimento

Oltre a questi tipi di compensazione occorre tener conto anche della geometria sferica della terra, altrimenti un sistema di navigazione inerziale decollato in Italia e atterrato in Australia, potrebbe pensare che il velivolo sia posizionato in «volo rovescio»!

Teoria di funzionamento di un Ring Laser Gyro

Il funzionamento di un RLG è fondato su di un principio fisico molto noto e tutta la legge matematica che lo regola è composta da relazioni oggettivamente molto più semplici di quelle riferite ai giroscopi a masse rotanti e sospensioni cardanica.

Il principio fisico di base è quello secondo cui due onde (di qualsiasi natura, siano esse meccaniche, elettromagnetiche o particellari) se combinate insieme interagiscono, o meglio, *interferiscono* creando una figura la cui ampiezza è dipendente dalla fase e dalla ampiezza stessa delle due onde interferenti. Viene così prodotto il noto fenomeno delle «figure di interferenza».

Quando il principio dell'interferenza viene realizzato usando due onde collineari controrotanti in una cavità ottica chiusa, il risultato è denominato *Interferometro Sagnac* (fig. 1). Se l'interferometro è fisso nello spazio, le due onde percorrono la stessa distanza e ritornano al punto di partenza con una relazione fissa tra le due fasi, ma qualora lo strumento venisse posto in movimento, i due percorsi ottici non saranno più uguali.

Supponiamo ora di spostare l'interferometro mentre i due fasci di luce lo percorrono. Durante il tempo necessario ai fotoni a percorrere l'intero cammino ottico e tornare al punto di partenza, questo viene spostato di dL rispetto al punto iniziale, in tal caso il percorso ottico risulta essersi allungato, e così anche il periodo di rotazione. Di conseguenza, i fotoni viaggianti nel senso contrario si troveranno a percorrere un cammino più breve in minor tempo. Pur considerando uno spostamento minimo, la lunghezza d'onda della luce (circa 0.6 millesimi di millimetro) è tale da rendere affatto trascurabile il risultato.

Nel 1925 Michelson ha utilizzato l'interferometro di Sagnac per misurare la rotazione terrestre, in tal caso, però, per ottenere una sensibilità accettabile ha dovuto realizzare un interferometro con un quadrato di 450 metri per lato.

Al fine di rendere le dimensioni dell'interferometro più adatte all'impiego aeronautico, è stata impiegata la tecnologia laser (lunghezza d'onda pari a 0.2×10^{-11} cm). L'equazione in figura 1 regola la dipendenza fra la variazione della frequenza d'oscillazione del laser e la lunghezza del suo cammino ottico. Per chi fosse interessato a mettere dei numeri al posto dei simboli, ricordiamo che la frequenza di oscillazione del laser è pari a 4.74×10^{14} Hz e da ciò si ricava che per misurare la rotazione terrestre è sufficiente realizzare un interferometro di pochi centimetri di lato.

Figura 4 - Il Ring Laser Gyro della Litton.

Il motivo per cui sono stati realizzati due fasci controrotanti va ricercato ancora nella sensibilità e precisione dello strumento. Alle frequenze in gioco, infatti, anche il più stabile dei materiali con cui viene realizzato il Ring Laser Gyro ha un coefficiente di espansione termica non più trascurabile che tenderebbe ad oscurare l'effetto dovuto alla rotazione. Il raggio controrotante nello stesso percorso ottico, perciò, è impiegato per annullare questo effetto differenziale.

Nel RLG la differenza di frequenza viene misurata consentendo l'uscita di una piccola parte della radiazione da uno degli specchi (fig. 2), uno dei fasci attraverso un prisma che lo rifrange sull'altro fascio sul punto di lettura. L'effetto dell'angolo di incidenza fra i due raggi è quello di produrre delle frange di interferenza rilevate dai due fotodiodi nella zona di lettura, quando le frequenze dei due raggi sono diverse, la figura formata dalle frange si muove relativamente ai fotodiodi con una velocità e direzione proporzionali alla differenza di frequenza.

La teoria appena esposta si applica perciò su spostamenti dell'interferometro attorno all'asse perpendicolare al piano dei due fasci luminosi, disponendo tre di questi interferometri secondo i tre assi principali si otterrà uno strumento in grado di fornire istante per istante gli spostamenti in assetto e prua subiti dal velivolo.

Allineamento

La fase di allineamento per un sistema di navigazione inerziale precede l'inizio del volo e deve essere effettuata a velivolo fermo, durante questa fase il sistema determina la verticale locale ed il nord vero (che com'è noto, non coincide esattamente con quello magnetico).

Un sistema formato da RLG richiede per l'allineamento, alle nostre latitudini, circa 6 minuti di tempo. Dato che durante tale fase il velivolo è immobile, i giroscopi laser sentono la rotazione terrestre e determinano perciò la direzione del nord. L'ampiezza della rotazione viene impiegata dal computer per stimare la latitudine della posizione attuale del velivolo, la quale verrà quindi confrontata con quella immessa dal pilota durante l'inizializzazione.

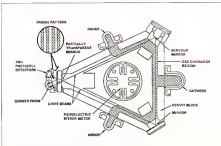



Figura 3 - Schema di un Ring Laser Gyro triangolare (Honeywell).

Figura 5
Una unità completa RLG (Litton)

Considerazione sulla geometria di un Ring Laser Gyro

Senza entrare in dettagliate considerazioni matematiche, cercheremo di dare un'idea su quello che viene detto «Fattore di Scala» di un Ring Laser Gyro.

Per «fattore di scala» si intende indicare l'esatta dipendenza delle variazioni della frequenza del laser Gyro con la rotazione e la misura della cavità in cui sono contenuti i fasci. Semplificando, maggiore è il fattore di scala, maggiore è la sensibilità dello strumento.

Il valore del fattore di scale è quindi ovviamente dipendente dalla forma geometrica della cavità. Possiamo dire che, per un perimetro fisso, si ottiene il miglior risultato ottimizzando il rapporto A/P, dove A è l'area della figura geometrica del RLG e P il suo perimetro.

Da queste considerazioni, si ottiene che aumentando i lati della cavità, aumenta il fattore di scala, tendendo al cerchio come figura limite di efficienza.

Ma a questo punto bisogna evidenziare il fatto che ogni «rimbalzo» del fascio comporta uno specchio di riflessione. Tali specchi devono essere realizzati con materiali altamente selezionati e purificati al fine di evitare fenomeni di diffrazione e «back-scatter», la costruzione di uno specchio per RLG raggiunge costi di produzione non facilmente immaginabili, portando il costo finalmente di un sistema a livelli attualmente ancora inaccettabili.

Nell'industria avionica internazionale per l'aviazione civile, la Litton e la Honeywell fanno la parte del leone in tema di Ring Laser Gyro. Per la produzione dei suoi sistemi di riferimento laser, la Honeywell ha scelto una cavità triangolare con ottimi risultati in termini di rapporto qualità/prezzo, mentre il RLG della Litton risiede in una cavità a forma quadrata.

Il Ring Laser Gyro triangolare della Honeywell

Conclusioni

Il primo sistema di navigazione inerziale impiegato in aviazione fu installato nel 1953 a bordo di un B-29 per un volo da Boston a Los Angeles: pesava circa 1400 Kg. Oggi, dopo 35 anni, un sistema equivalente a quello del B-29 pesa, grazie ai giroscopi a raggio laser, poco più di 30 chili con prestazioni nemmeno paragonabili.

Tutto ciò, ovviamente, non solo per una mera speculazione tecnologica. Un ridotto peso, consumo elettrico e costo significa che questi sistemi possono far parte di dotazioni di bordo anche per piccoli velivoli, con installazione multiple (2 o 3 unità) per garantire sempre un continuo funzionamento di un sistema anche in caso di avaria.

La precisione e la sensibilità che oggi vengono raggiunte dagli equipaggiamenti avionici tendono sempre ad incrementare la sicurezza del volo, in questa continua battaglia dell'uomo contro la forza di gravità. Concludiamo prendendo in prestito una frase della Litton (che in fatto di sistemi di navigazione inerziale la sa lunga!): «I sistemi di oggi rappresentano la più sofisticata espressione dell'ingegnuità umana nei 4000 anni della storia della navigazione». MC

Desideriamo ringraziare per la preziosa collaborazione offerta e per il materiale illustrativo fornito
— la **Litton Systems Aero Products Division** *Moorpark (California)*
— La **Honeywell-Sperry/Commercial Flight Systems**
Via G.B. Morgagni 30/a - Roma

Compaq SLT/286

di Andrea de Prisco

Esistono dei marchi davanti ai quali, volendo o nolendo, dobbiamo proprio toglierci il cappello in senso di informatico rispetto IBM, Hewlett & Packard, Sun Microsystems, Sperry (oggi Unisys), Apple, Olivetti (forza Italia!), Compaq sono solo un ristretto elenco (e alla rinfusa) di «onorevoli ditte».

Il portatile che proviamo questo mese porta proprio uno dei marchi sopra elencati e precisamente Compaq. Qui in redazione lo aspettavamo un po' tutti con ansia: sapevamo che si trattava in fin dei conti di solo un 286 con HD, ma il nome che portava Compaq, ci avrebbe servato sicuramente grosse sorprese. E infatti troviamo un mega display 640x480 in standard addirittura VGA (signori, anche per queste bestoline l'EGA è ormai sorpassata!) non semplice LCD super twist ma addirittura paper white, tastiera staccabile, design molto compatto, possibilità di integrazione in un cabinet di espansione esterno per schede IBM compatibili, minima impronta del sistema in posizione «usabile» sì da permetterne l'utilizzo anche quando lo spazio è proprio poco. Poi l'HD interno può essere sia da 20 che da 40 mega (oggi giorno la memoria di massa non è mai troppa), la ram può essere espansa fino a 3,6 megabyte, e il piccolo modem interno opzionale non si ferma ai classici 1200 baud ma «raddoppia» e offre anche i 2400. Oppure possiamo installare un'interfaccia asincrona per collegarci direttamente al computer centrale...

Insomma proprio una gran bella macchina che, tra l'altro, lancia anche un nuovo look mai visto prima. La macchina è sì molto piccola, ma trasportandola ci si rende subito conto che «l'impasto» e assai solido, come era da aspettarsi da un marchio di tanto rispetto, e come abbiamo avuto modo di apprezzare una volta aperto il computer.

Il computer aperto con la tastiera nella sua sede

Compaq SLT/286

Produttore
Compaq Computer Corporation - USA

Distributore
Compaq Computer SpA
Milanofiori Strada 7 - Palazzo R
20089 Rozzano (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*
Compaq SLT/286/20 - 640 K RAM
HD 20 mega L. 7.980.000
Compaq SLT/286/40 640 K RAM
HD 40 mega L. 8.880.000

Il profilo: notare l'impronta minima

L'esterno

Chiuso, il Compaq SLT/286, tutto sembra meno che un portatile. La sua forma a valigetta molto compatta, con la maniglia proprio al centro della sua base superiore, il design davvero tanto pulito (è proprio un parallelepipedo e basta) fanno tornare alla mente qualsiasi attrezzo ma non un computer. Che so, una macchina per cucire portatile, una moderna cassetta per attrezzi da riparatore elettronico, un elettrocardiografo portatile, insomma tutto ma non un computer. E con questo non voglio dire che l'estetica del Compaq sia sgradevole o poco azzeccata, ma semplicemente che si tratta di qualcosa di veramente nuovo. Il colpo di grazia l'ho avuto poi ieri sera quando rincasando con il portatile di cui sopra in una mano, ed un proiettore di film super 8 nell'altra ottenuto in prestito per qualche sera, ho sentito esclamare «Perché due proiettori?». Buona questa! Comunque, lasciamo perdere.

Tornando al nostro amato Compaq (il cui sviluppo è «valigiforme» solo durante il trasporto), come per qualsiasi portatile, per accedere al display e alla tastiera occorre agire su due sblocchi laterali. E diciamo subito che aperto l'estetica diventa di botto più classicheggiante. Ma del display e della tastiera ne parleremo meglio nel prossimo paragrafo, richiudiamolo.

Premesso che la macchina ci è arrivata sprovvista di qualsiasi documentazione a riguardo se non un divertente demo inserito sull'HD che mostrava almeno le caratteristiche più interessanti, proviamo ad andare avanti. Sul retro

La tastiera conta 82 tasti disposti non troppo ergonomicamente

La visibilità di default del display già bassa in shell MS DOS peggiora caricando il Word 3

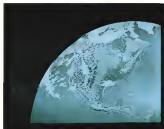
della macchina, coperte da un apposito, ma funzionale, sportello di plastica, troviamo le numerose connessioni da e per il mondo esterno. Da sinistra: un connettore per il tastierino numerico aggiuntivo, una porta per drive esterno o unità backup per l'hard disk, una porta seriale RS 232, una porta parallela per stampanti e affini, un'uscita per monitor a colori VGA, più un mega connettore per il box d'espansione nel quale potremo inserire due schede IBM compatibili. Sono pochi due slot? Non credo: provate infatti a prendere un AT fisso e infilateci dentro una scheda seriale/parallela, un adattatore video VGA, un controller per HD, un controller per backup, un modem a 2400 baud e contate gli slot ancora liberi: se arrivate a due ritenetevi fortunati.

Dal lato opposto della macchina, ovvero frontalmente in condizione di utilizzo, troviamo la meccanica per microfloppy da 1.44 mega, un pulsante Stand By ed una batteria di spie che segnalano l'accensione del portatile, l'attività dei drive e lo stato di «scarica» delle batterie. Col pulsante Stand By è possibile spegnere logicamente la macchina anche dopo aver lanciato un'applicazione per ritrovarsi esattamente nello stesso punto a nuova riaccensione (agendo nuovamente sul medesimo pulsante). In stato di Stand By, in cui possiamo «scivolare» anche automaticamente dopo K minuti di inutilizzo del portatile, tutte le attività della macchina vanno in letargo (tranne la memoria che rimane alimentata) e la spia di accensione lampeggia per ricordarci che il portatile è tutt'altro che morto. Ciò è molto utile quando siamo fuori e temiamo che le batterie ci possano abbandonare da un momento all'altro: in Stand By, infatti, il computer consuma pochissimo e per interruzioni brevi è più conveniente agire sull'omonimo tasto che spegnere la macchina dopo aver salvato e ricaricare «tutto» a nuova riaccensione.

Sul lato sinistro della macchina trova-

Sul frontale troviamo il drive da 3.5

Sul retro numerose connessioni compresa quella per un box d'espansione

Il vano portabatterie si trova sotto la tastiera

Utilizzando opportune scelte di grigi (primo tra tutti il bianco!) il display mostra risultati a dir poco sorprendenti: ecco tre schermate tratte dal demo

mo l'interruttore di accensione e la presa d'ingresso per l'alimentazione, sul lato opposto solo lo sportellino per i connettori del già citato modem interno opzionale oppure dell'interfaccia asincrona.

Per finire, proprio sotto la tastiera estraibile trova posto la batteria ricaricabile e facilmente sostituibile che assicura circa tre ore di autonomia. Con la possibilità poi di programmare un time out per l'hard disk nonché per il già citato auto Stand By, si riesce facilmente a superare questo limite. Speriamo solo che la Compaq decida di mettere in vendita anche le sole batterie, in modo da disporre di tutta l'autonomia che desideriamo.

L'ergonomia

Sempre a causa del fatto che la macchina ci è arrivata nuda e cruda, niente manuali e nessun dischetto con utility ma solo HD formattato e corredato di demo, anche questo paragrafo ne risentirà pesantemente. Specialmente per quel che riguarda il display, ammirato nei demo come splendido paper white, ma praticamente non utilizzabile nella configurazione di default. Infatti i caratteri bianchi sul fondo grigio e nemmeno tanto uniforme rendono la visibilità particolarmente stancante. Per fare un esempio estremo, caricando Word 3 diventa praticamente impossibile lavorarci a causa di una imbarazzante visualizzazione di caratteri grigio chiaro su fondo grigio «meno chiaro» ovvero solo un tantino più scuro: impasto totale. Ora, io mi auguro che sul mancante disco utility esista un programmino da lanciare in background che filtri i colori visualizzati scegliendo in proprio il livello di grigio desiderato (come avviene ad esempio con i Toshiba), altrimenti questo schermo sarà difficilmente utilizzabile con tutti i programmi. Dal resto, nel demo di Page Maker presente sul disco abbiamo potuto ammirare un paper white degno dei migliori Mac (con in più i livelli di grigio) quindi sarebbe un vero peccato se non potessimo sfruttare tale «splendore» anche per programmi di diversa fattura. Nel demo di casa Compaq, invece, siamo rimasti entusiasti dalla grafica riproducibile su questo schermo, sia per la risoluzione davvero spinta (per ritornare in ambiente Mac, è pari a quella del Mac II col monitor standard), sia per il fatto che 8 livelli di grigio, moltiplicati per i pattern possibili, fanno davvero un sacco di sfumature diverse con le quali sbizzarrirci a più non posso. Pensare poi che fra qualche anno disporremo di display di tale risoluzione ma a colori, mi fa letteralmente accapponare la pelle. Chissà chi sarà il primo produttore a lanciare un portatile con schermo LCD a colori...

Lasciamo da parte sogni e certezze e passiamo alla tastiera. Essa è posta tra il display e l'unità centrale e, fortunatamente, è estraibile dalla sua sede per essere utilizzata da una quota più umana. Infatti in posizione normale i tasti giacciono a ben 8 centimetri di altezza dal piano della nostra scrivania, quindi, a meno di non mettere due cuscini sotto i gomiti e uno sotto il... ehm, sulla sedia, diviene praticamente impossibile l'utilizzo in questa configurazione. Grazie però a questo rattrappimento, nell'utilizzo meno «normale» (sia come vero e proprio laptop, sia quando lo spazio è davvero poco) il fatto che l'impronta sia davvero minima, per meglio dire da record, ci faciliterà le cose quando l'utilizzo di un altro portatile ci avrebbe creato ulteriori problemi. Sempre nel demo Compaq viene urlato a gran voce che con l'SLT/286 è possibile ad esempio lavorare in aereo utilizzando il piano

Il minuscolo blocco alimentatore e a destra la macchina appena aperta

ribaltabile che le compagnie mettono a disposizione di ogni passeggero.

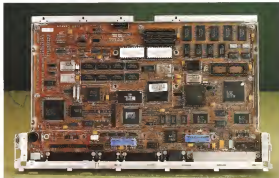
Dicevamo che la tastiera è fortunatamente staccabile e una volta posta davanti al computer possiamo estrarre anche dei piedini per aumentare questa benedetta ergonomia. Peccato però che a questo punto la superficie occupata dal portatile praticamente raddoppi (e qui il record di nuovo ottenuto è ahimè negativo) e il display si allontana un po' troppo dai nostri occhi. Qualcuno ha anche ipotizzato un bel display reversibile (da montare volendo al contrario) in modo da tenere questo più vicino alla tastiera con l'unità centrale protesa verso dietro. Naturalmente il drive per microfloppy si sarebbe dovuto affacciare lateralmente, per un più comodo utilizzo double face.

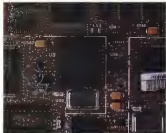
Per quanto riguarda invece il tocco dei tasti, bisogna riconoscere che in soli due centimetri di tastiera di feeling ce ne entra davvero poco. Dal momento che la tastiera deve comunque essere estratta per adoperarla, perché non aumentare di un centimetro tutta l'altezza della macchina e fornire così una key board degna del nome che la macchina porta?

I tasti sono in tutto 82 (se ho contato bene...), il profilo di questi è solo leggermente incurvato e il tastierino numerico è immerso nella tastiera. Da segnalare l'assenza di tasti dedicati PageUp e affini che però possono essere raggiunti precedendo i tasti cursore dal tasto Fn come qualcuno ha segnalato, bisogna adoperare tutt'e due le mani per scorrere un testo pagina per pagina.

L'interno

A condizione di disporre degli appositi cacciaviti brugola-stella che tanto ci fecero ammattire la prima volta che li incontrammo nella prova dell'HP 110 (cfr MC n. 33), aprire il Compaq SLT/286 è davvero un piacere.

Le parti si smontano e si rimontano con estrema facilità, la costruzione interna è delle più accurate, mai vista prima, e oserei parlare (quasi) di norme militari.

La piastra madre mostra un livello costruttivo dei migliori. Tutto è pulito e ordinato compresi alcuni modesti ripensamenti dell'ultima ora presenti sull'esemplare in nostro possesso.

Il processore utilizzato è l 80C286 clockato a ben 12 MHz

Le schermature metalliche sovrabbondano (da qui il peso non proprio piuma) ma ciò che più colpisce è certamente l'accuratezza adoperata anche per il minimo particolare

Mettendo a nudo la piastra ci si rende subito conto che le meraviglie non finiscono togliendo le prime viti, e anche qualche piccolo ripensamento dell'ultima ora presente sul nostro esemplare è realizzato anch'esso con la massima cura Insomma un vero e proprio capolavoro

Tutta l'elettronica giace su un'unica scheda, troviamo un 80C286 è presente uno zoccolo per il coprocessore matematico, 640k di memoria ram, più tre micro slot per inserire l'espansione di memoria interna fino ad un massimo di 3 6 mega disponibili (LIM-EMS 3 2) Anche tutte le interfacce esterne nonché i controller per HD e FD sono assemblate sulla minuscola schede madre

Sul retro di questa (sorpresa!) scopriamo che l'elettronica continua, essendo l'intera superficie opposta completamente «infestata» di minuscole resistenze e condensatori surface mounted, che naturalmente concorrono anche loro al funzionamento della macchina

Il blocco alimentatore, anch'esso completamente impacchettato in una robusta schermatura, provvede sia all'alimentazione della macchina che alla ricarica delle batterie interne

Questi tre minuscoli connettori permettono di espandere la macchina a colpi di un megabyte a schedina

Conclusioni

Sostanzialmente il nuovo Compaq SLT/286 ci è piaciuto parecchio A parte le critiche mosse nei confronti della tastiera, ci troviamo certamente di fronte ad una delle migliori realizzazioni mai capitate per le nostre mani

I lati positivi sono infatti davvero tanti, primo tra tutti il super display paper white che aspetta solo di essere sfruttato e pieno

Anche la capacità di memorizzazione fino a 40 mega in linea è tutt'altro che da sottovalutare infatti molti altri portatili si fermano a 20 Anche il prezzo, pari a L 7 980 000 per la versione minore ci sembra più che allineato alle caratteristiche offerte e soprattutto alla qualità del prodotto, almeno un palmo sopra alle altre realizzazioni, soprattutto per quanto riguarda l'impressione di robustezze che abbiamo avuto smontando e rimontando pezzo per pezzo tutta la macchina

In una scala da uno a dieci, il Compaq SLT/286 vale certamente non meno di nove e mezzo Traetene voi le debite conclusioni

Il retro della scheda madre è invaso di minuscoli condensatori e resistenze surface mounted

Tandon PAC 286 Plus

di Corrado Giustozzi

Del Data Pac Tandon vi abbiamo già parlato un mese fa. Per chi avesse perso la prova ricordiamo che si tratta di un particolare disco winchester da 30 o 40 Mbyte costruito in modo da essere removibile e trasportabile né più né meno come un normale floppy, capacità e dimensioni a parte.

Il mercato in realtà non è del tutto nuovo a simili trovate: evidentemente l'industria cerca di tanto in tanto di superare il presunto inconveniente della «fissità» dei dischi fissi realizzando dispositivi che in un modo o nell'altro possano risultare altrettanto capienti ma anche trasportabili ed affidabili. Ricordiamo ad esempio il famoso Bernoulli Box, anch'esso provato in passato da MC, un curioso ibrido fra floppy e winchester da 5 Mbyte che negli Stati Uniti ha vissuto momenti di successo. Tandon tuttavia ci sembra il primo costruttore che, oltre a proporre un suo proprio sistema di winchester removibili, vi abbia costruito attorno un intero computer.

Stiamo parlando, per la cronaca, del Tandon PAC 286 Plus: un «AT avanzato» la cui caratteristica primaria è appunto quella di essere equipaggiato con due Data Pac al posto dei tradizionali winchester interni. Le altre caratteristiche sono leggermente più normali ma ugualmente interessanti: il microprocessore è naturalmente l'Intel 80286 che viene fatto funzionare a 8 o 10 MHz, la memoria RAM fornita di serie è di 1 Mbyte interamente sulla piastra madre, sempre di serie sono comprese una porta seriale RS-232 ed una parallela Centronics, ed infine vi sono cinque slot per schede di espansione di cui quattro con bus a sedici bit (tipo AT) ed una con bus ad otto bit

(tipo XT). Il sistema viene fornito comprensivo di MS-DOS e Windows ed il suo costo supera di poco i quattro milioni, Data Pac esclusi.

Si tratta, come si vede, di una macchina piuttosto originale e senz'altro interessante, che merita uno sguardo più approfondito.

Winchester da passeggio

Siccome la caratteristica primaria del Tandon PAC 286 Plus è ovviamente costituita dai Data Pac crediamo opportuno soffermarci un attimo su di essi anche se ne avete potuta leggere una descrizione completa lo scorso mese. Il nostro sarà dunque poco più che un riepilogo, e per maggiori informazioni vi rimandiamo appunto alla prova specifica pubblicata nel numero scorso.

Il Data Pac è fondamentalmente un disco rigido in tecnologia winchester costruito in modo da poter sopportare vibrazioni e shock di intensità maggiore rispetto a quella che è la normalità per questo tipo di dispositivi. La sua particolare resistenza è stata ottenuta fissando il complesso meccanico formato da disco e testine ad uno chassis di metallo mediante speciali supporti elastici anti shock ed inserendo il tutto in un robusto guscio di plastica rigida, inoltre, a differenza dei winchester comuni, nel Data Pac esiste una speciale «zona di parcheggio» per le testine, situata ben lontano dai piatti magnetizzati, dove esse vengono saldamente mantenute dalla meccanica di attuazione ad unità non in uso. Questi accorgimenti meccanici, oltre ad un differente schema di registrazione magnetica, fanno sì che il Data Pac risulti particolarmente insensibile a vibrazioni e colpi e possa così tranquillamente viaggiare lungo canali disastrati senza necessità di particolari imballi supplementari e senza pericolo di danneggiamento. In pratica esso può essere trasportato in una normale ventiquattr'ore e perfino essere spedito come pacco postale.

Tandon PAC 286 Plus

Distributore:
Tandon Computer SpA
via E. Fermi 20 20094 Assago (MI)
Prezzi (IVA esclusa):

Tandon PAC 286 Plus 80286 8-10 MHz 1 Mbyte RAM, scheda grafica monocromatica tastiera monitor MS-DOS 3.2 GW Basic, Windows	*L. 3.590.000*
Drive per floppy 5.25" 1.2 Mbyte	*L. 590.000*
Data Pac 30 Mbyte	*L. 690.000*
Data Pac 40 Mbyte	*L. 990.000*

I Data Pac esistono in due «tagli»: da trenta e quaranta Mbyte. Le loro dimensioni non sono precisamente contenute ma nemmeno tali da creare reali problemi al trasporto: 12×6×18 cm, per un peso di circa un chilo e duecento grammi nel disco da 30 Mbyte. Il loro aspetto è quello di un robusto scatolotto grigio dall'aria un po' goffa, ricco di scanalature e dotato di fessure di aerazione. Uno degli spigoli longitudinali, per la precisione quello inferiore sinistro guardando dal fronte, è smussato per evitare l'errato inserimento del Data Pac nell'apposito ricettacolo, che potrebbe ovviamente avere conseguenze molto gravi. L'unico contatto del Data Pac col mondo esterno è rappresentato da un connettore a trentasei poli situato posteriormente e ben protetto da uno sportellino scorrevole con chiusura a molla. Attraverso questo connettore i circuiti interni di controllo della meccanica dialogano con il controller esterno ed i motori ricevono la loro alimentazione elettrica.

La formattazione del Data Pac, sia a basso che ad alto livello, viene fatta in fabbrica. Durante questa prima formattazione fisica ad ogni Data Pac viene assegnato un numero di serie, ben visibile a stampa su un'apposita targhettina autoadesiva posta su un lato del Pac, questo numero viene però anche memorizzato in un'apposita zona del disco inaccessibile ai normali programmi (la stessa che contiene una lista degli eventuali difetti del disco) da dove può essere riletto da apposite utility. A formattazione ultimata il Data Pac viene preparato per l'uso come volume DOS e su esso viene caricato il sistema operativo (MS-DOS 3.2 customizzato Tandon). Ogni Data Pac corrisponde dunque ad uno o più volumi logici sotto DOS a seconda della sua capacità.

Il Data Pac va inserito in un apposito ricettacolo dove un attuatore meccani-

La tastiera del Tandon è dell'ormai consueto tipo «avanzato».

co provvede automaticamente ad inserirlo in corrette posizione, la sequenza di attivazione prosegue quindi con lo sblocco delle testine e la partenza del disco. Ovviamente il computer è dotato di un particolare controller per la gestione dei Data Pac nonchè di appositi driver software che mettono in grado il DOS di riconoscere e gestire il controller stesso. Una volta partito, il Data Pac viene visto dal DOS come un normale disco rigido, anche se a bassissimo livello (sotto il BIOS, per intenderci) esso «non esiste», infatti eventuali routine che interagiscono con i dischi pilotando direttamente il controller non lo vedono affatto. Il Data Pac è opportunamente corredato di varie utility software che consentono all'operatore di svolgere su di esso le principali funzioni di manutenzione: riformattazione, controllo, copia, espulsione. Già, espulsione, infatti, come accade per i floppy del Macintosh, è il sistema che provvede ad espellere automaticamente il Data Pac dal ricettacolo dietro richiesta software. La cosa è necessaria in quanto prime di poter estrarre il Data Pac occorre procedere ad una precisa sequenza di disattivazione durante la quale il motore del disco viene fermato e le testine saldamente ancorate nella loro apposita area di parcheggio protetta.

Con un Data Pac è possibile letteralmente «portarsi l'ufficio appresso». O, più semplicemente, è possibile organizzarsi uno «spazio virtuale» di memoria di massa in modo settoriale, dedicando ad esempio un Data Pac al word processing, uno agli spreadsheet, uno ai data base e così via. In un ufficio può così essere possibile scambiarsi compiti ed informazioni semplicemente spostando i Data Pac da una macchina all'altra, e magari a fine lavoro chiuderli tutti in un armadio per evitare intrusioni nei dati. Indubbiamente non si tratta di applicazioni «normali»: è chiaro infatti che i Data Pac costano cari e dunque risultano convenienti solo ad utenti particolari che abbiano seri problemi col loro disco... troppo fisso.

La macchina, a sviluppo verticale possiede dimensioni contenute. L'interruttore di alimentazione è posto sul frontale assieme al tasto di reset.

Tandon PAC 286 Plus: l'esterno

Come si vede dalle foto il Tandon PAC 286 Plus è un computer a sviluppo verticale, anche se forse non si tratta di un vero e proprio tower data la sua altezza tutto sommato ridotta che potrebbe renderne scomodo l'uso da pavimento. Il contenitore, dal design sostanzialmente gradevole, misura circa 16×39×39 cm (lhp), dimensioni indubbiamente piuttosto contenute.

Il pannello frontale del computer appare quasi interamente occupato dai due ricettacoli per altrettanti Data Pac, o almeno sono questi i particolari che attirano maggiormente l'attenzione. Si tratta di due grossi alloggiamenti, normalmente chiusi da uno sportello a molle, in cui vanno inseriti i Data Pac. A fianco ad ogni ricettacolo si trova una coppia di led aventi la funzione di spia dei vari stati di funzionamento del Data Pac, mentre al loro interno si trova un motore di caricamento che provvede ad inserire e trattenere il Data Pac nella corretta posizione di funzionamento (il motore del disco è interno al Data Pac). Sopra ai due ricettacoli si trova un drive per floppy da 5,25" ad alta capacità (1,2 Mbyte), che però non viene fornito di serie col computer ma è opzionale e va acquistata separatamente. Più in basso si trovano invece il tasto di reset, posto a filo del pannello per evitare azionamenti accidentali, e l'interruttore di alimentazione anch'esso piuttosto incassato.

Il pannello posteriore è coperto da una elegante mascherina plastica in linea col design del resto della macchina. Attraverso appositi fori risultano ovviamente accessibili i vari connettori di segnale e di alimentazione nonché le feritoie riservate alle schede di espansione. Quasi al centro del pannello si trova la grande ventola di aerazione, al

di sopra di essa sono situati i due connettori di alimentazione a norme IEC (ingresso rete ed uscita asservita per il monitor), ed al di sotto le cinque feritoie. Una sottile fascia verticale posta sulla sinistra raccoglie infine il connettore di tastiera e quelli delle due interfacce presenti di serie, un DB-25 per la parallela ed un DB-9 per la seriale.

La tastiera in dotazione alla macchina è del consueto tipo «avanzato» a 102 tasti, nazionalizzata italiana. Il monitor che abbiamo ricevuto è un monocromatico di buona qualità dotato di supporto basculante, trattamento antiriflesso e connettore di alimentazione IEC adatto alla presa asservita del computer.

L'interno

La struttura meccanica di questo Tandon è piuttosto diversa da quella canonica e dunque la sua apertura risulta un tantino articolata. Occorre prima rimuovere il sopra-pannello posteriore quindi sfilare le fiancatine di plastica ed infine smontare un pannello interno in lamiera metallica. A questo punto peraltro ci si è guadagnato l'accesso alla sola zona dedicata alle schede di espansione; per liberare il resto della piastra madre occorre letteralmente fare a pezzi il computer estraendo l'alimentatore ed i due drive del Data Pac, operazione che sinceramente non ci siamo sentiti di fare perché apparentemente piuttosto complessa. Nella foto potete vedere dunque il tandon solo semi-aperto, rendendovi comunque conto delle sua struttura.

Nella zona degli slot sono raggruppate le cose cui più di frequente serve di accedere: vicino alle RAM base vi è il connettore per un'apposita schedina piggy-back che, grazie all'uso di chip SIMM da 1 Mbit, espande la memoria di sistema a quattro Mbyte, e poco più su si trova un dip-switch con cui è possibile impostare alcune opzioni della configurazione di default della macchina.

La costruzione, come si può notare anche dalla foto, è piuttosto buona: soprattutto essa appare assai rigida e compatta. Lo spazio interno è accuratamente sfruttato, tranne nel modulo superiore dedicato al floppy che risulta invece quasi del tutto vuoto. Pensiamo però che in caso di intervento di manutenzione il lavoro dei tecnici possa essere reso più arduo dalla notevole «densità di impacchettamento» dei vari componenti, che obbliga a smontare quasi completamente il computer per poter accedere al suo interno.

Impressioni d'uso

Alla prima accensione della macchina viene attivata una particolare routine di impostazione della configurazione, incorporata nel BIOS, la quale carca di stabilire numero e tipo di periferiche presenti nonché determinati parametri di default chiedendone conferma all'utente. Le opzioni presenti sono molteplici, alcune anche piuttosto singolari: ad esempio è possibile selezionare la lingua dei messaggi con cui il BIOS stesso dovrà rivolgersi all'utente (inutile dire che c'è il portoghese ma non l'italiano). Ovviamente il sistema sa che ci sono i Data Pac (bella forza!) e ne mostra il tipo. Tutti i dati vengono mantenuti in un'apposita RAM CMDS assieme al clock di sistema, dunque la routine di riconfigurazione parte automaticamente durante il bootstrap solo quando il BIOS rileva una modifica alla configurazione hardware o una caduta della batteria tampone con conseguente alterazione dei dati memorizzati. È tuttavia anche possibile richiamarla esplicitamente mantenendo premuto il tasto ESC durante il bootstrap.

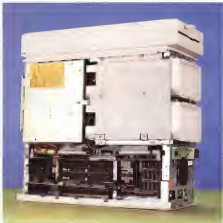
Supponiamo dunque di aver acceso la macchina a Data Pac estratto. Al termine del POST (Power-On Self Test) il sistema si arresterà mostrando un messaggio in cui si richiede l'inserimento di un floppy o di un Data Pac da cui effettuare il bootstrap. Inseriamo dunque il Data Pac, operazione che si fa spingendo il disco fino a tre quarti della sua corsa, qui esso viene «preso in consegna» da un motorino che provvede a tirarlo dentro fino in fondo inserendolo correttamente in sede. A questo punto si sente distintamente il sibilo del motore che parte e si vedono i led lampeggiare per qualche secondo. Quando il lampeggio cessa la sequenza di caricamento è terminata ed il Data Pac è pronto all'uso; da questo momento in poi, e fino alla sua estrazione a fine lavoro, esso è un «normale» winchester da circa 30 Mbyte. Naturalmente il DOS fornito col computer (customizzato Tandon) contiene già el suo interno le routine di riconoscimento e gestione del Data Pac, quindi per un'applicazione esterna «bene educata» non vi è alcuna differenza fra uso del Data Pac e di un winchester tradizionale, anche programmi particolari come le Norton Utilities girano perfet-

L'inserimento del Data Pac avviene in modo semiautomatico mediante un apposito motore interno. A macchina spenta conviene estrarre il disco dal suo alloggiamento.

tamente dunque non vi sono da temere problemi di compatibilità se non verso applicazioni particolarmente «strane» (il test della Core International ad esempio, non parte affatto in quanto non rileva la presenza dei Data Pac)

A fine lavoro la Tandon consiglia di scaricare i Data Pac estraendoli in tutto o in parte dal loro ricettacolo, ad evitare che vibrazioni o colpi inferti al computer possano danneggiarli. Vi sono diversi modi di compiere questa operazione: il più immediato, che però non sempre funziona, è quello di premere Alt-1 o Alt-2 rispettivamente per il primo ed il secondo drive. La cosa non funziona quando queste combinazioni di tasti siano state ridefinite da qualche programma (un'apposita utility consente tuttavia di assegnare le sequenze di espulsione ad altre combinazioni di tasti). Alternativamente si può lanciare il programma DPEJECT che, interattivamente o in modo batch, provvede a scaricare le testine espellendo i Data Pac indicati. Il terzo modo, previsto crediamo solo per quei casi drammatici di inchiodamento totale del computer, consiste nello sconnettere la tastiera, premere il tasto di reset, attendere la fine del POST e quindi premere ancora reset, a questo punto tutti i Data Pac vengono scaricati automaticamente.

Durante l'uso effettivamente non si nota alcuna differenza, soprattutto a livello di prestazioni, fra i Data Pac ed un normale winchester di media qualità. Alcuni benchmark a basso livello sembrerebbero in realtà rivelare prestazioni piuttosto basse ma nella pratica il reale throughput dell'unità appare piuttosto alto: evidentemente ad una minore velocità meccanica i tecnici Tandon hanno ovviato con controinisure elettroniche che riescono a riequilibrare le prestazioni medie del disco.

Per quanto riguarda il computer in sé si tratta di un buon AT a 10 MHz (diminuibili ad 8 via software) che oseremmo definire «senza infamia e senza lode»: i Taiwanesi ci hanno abituato a ben altro, così che una macchina del genere può oggi essere ritenuta del tutto normale (la qual cosa è ovviamente un pregio e non un difetto!)

L'interno rivela una costruzione molto robusta e compatta

Conclusioni

Veniamo infine ai soliti quattro conti finali, necessari per stabilire se e quanto questa macchina possiede carte in regola per un favorevole inserimento nel mercato. C'è da dire che la valutazione è in questo caso abbastanza opinabile in quanto il Data Pac è un oggetto singolare che può benissimo essere considerato indispensabile da alcuni ma visto come inutile gadget da altri, dunque occorre tenere ben presenti i suoi pregi ed i suoi limiti nelle varie situazioni particolari di possibile impiego.

Con questa necessaria premessa eccovi dunque i prezzi: circa tre milioni e seicentomila lire per il computer senza unità a floppy e senza alcun Data Pac, comprensive però di tastiera, monitor, DOS e Windows. (Centomila lire in meno per il modello «non-Plus» con clock a 6 o 8 MHz). A ciò vanno aggiunte circa seicentomila lire per il drive per floppy da 5,25" ad alta capacità (1,2 Mbyte). Ogni Data Pac costa poi settecentomila lire nel taglio da 30 Mbyte ed un milione in quello da 40, un po' caro, ma non bisogna dimenticarsi quello che c'è dietro. Diciamo che una configurazione come quella in prova, con un solo Data Pac da 30 Mbyte, coste alla fine poco meno di cinque milioni. Questo può esere tanto o poco a seconda dei casi: poco per chi crede nell'utilità dei Data Pac, tanto per chi non ci crede. MC

Un particolare dell'alloggiamento dei Data Pac

PROVA

The Audio Board Audiologic

di Massimo Truscelli

Uno dei possibili campi di applicazione dell'elettronica è sicuramente l'acquisizione e la successiva riproduzione di eventi sonori, un settore di applicazione ben conosciuto dai colleghi della redazione di AUDIO-REVIEW e che ultimamente, con l'avvento dell'elettronica digitale, è in continue evoluzione al punto che molti musicisti contemporanei hanno un legame di odio-amore con l'elettronica e l'informatica.

Informatica che è entrata prepotentemente nella musica in quanto rappresenta un mezzo estremamente versatile per la comprensione e la riproduzione dei complessi processi matematici che sono alla base del suono.

L'argomento è piuttosto vasto e meriterebbe forse une trattazione più approfondita che ci riserviamo di proporvi in seguito, ma subito possiamo proporvi un interessante prodotto che sebbene non sia il massimo per quanto riguarda applicazioni musicali, si può rivelare molto interessante nell'ambito di applicazioni riguardanti la didattica, la messaggistica ed il riconoscimento vocale, la realizzazione di presentazioni audiovisive e di sistemi di informazione automatica, l'ausilio ai portatori di handicap e per ultimo l'utilizzo musicale creativo.

Si tratta della scheda The Audio Board realizzata dalla Audiologic di Padova e commercializzata dalla Intercomp di Verona.

The Audio Board

Costruttore:
Audiologic - Via Nazareth 37/21
35128 Padova
Distributore
Intercomp Spa - Via del Lavoro 22
37012 Bussolengo (VR)
Prezzi *(IVA esclusa)*

The Audio Board + software di base	L. 500.000
The Audio Toolkit	L. 400.000
The Demo Speaker	L. 550.000

Prologo

The Audio Board è una scheda che esegue il campionamento dei suoni e provvede a memorizzare il suono stesso direttamente sul supporto magnetico offerto dal personal computer, sia esso un hard disk o un floppy disk, per poterlo poi riascoltare o per eseguire delle manipolazioni, dei confronti, delle ricerche. Parlare della scheda sarebbe in parte limitativo se non si descrive seppure brevemente il processo di campionatura di un suono.

Il suono, come entità fisica è distinto da alcune misure più importanti riguardanti l'ampiezza e la frequenza, il lavoro svolto da un campionatore consiste principalmente nel trasformare il suono, inteso come vibrazione acustica, captato da un microfono e da esso trasformato in corrente elettrica variabile, con le medesime caratteristiche di continuità della vibrazione acustica originale, in un segnale digitale.

Il processo di campionatura si svolge esaminando i valori di un segnale analogico (in questo caso la corrente elettrica generata dal microfono) a intervalli di tempo regolari in modo che il risultato sia una sequenza ordinata di numeri.

Sommariamente, gli intervalli di tempo regolari, nei quali il suono viene esaminato, costituiscono la frequenza di campionamento che, per motivi intrinseci, deve essere almeno il doppio della massima frequenza contenuta nello spettro del segnale sonoro esaminato.

La conversione del segnale da analogico a digitale produce una funzione a gradini, ognuno dei quali rappresenta il numero binario che più si approssima al valore analogico originale. Il numero di gradini (di conseguenza la «precisione», ovvero quantizzazione) dipende dal numero di bit con il quale lavora il convertitore contenuto nel campionatore.

Dopo questa breve e sommaria descrizione si può comprendere come la «qualità» di un suono campionato dipenda essenzialmente dalla frequenza di campionamento e dal livello di quantizzazione, parametro, quest'ultimo, che si trasforma in termini pratici, nella capacità di fornire una ricostruzione più o meno elevata della dinamica del suono.

Descrizione generale

La scheda The Audio Board si presenta come una comune scheda corta per PC e si installa in maniera analoga alla maggior parte delle schede di espansione esistenti sul mercato.

La confezione comprende, oltre alla scheda vera e propria, anche una piccola cassa acustica a due vie, un manuale, un dischetto con il software di gestione ed un microfono (non presente nel prototipo pervenutoci in visione).

Una volta avvenuta l'installazione hardware, sul retro del computer, in corrispondenza dello slot occupato, sono accessibili due prese jack miniatura che rappresentano i connettori di ingresso ed uscita dei segnali sonori, ed un potenziometro di regolazione del volume.

Le caratteristiche tecniche parlano di un ingresso per microfono o per segnali audio a livello di linea, uscita per siste-

Due particolari della scheda. I connettori di ingresso e uscita ed il potenziometro di volume, lo pseudo-processore e componenti discreti «affogato» in resina epossidica.

La scheda in una veduta d'insieme. I chip contrassegnati con le etichette colorate rappresentano le chiavi hardware per le varie applicazioni software.

Due schermate corrispondenti al software The Audio Toolkit nelle quali si può vedere la selezione di un blocco sonoro ed i possibili effetti di sovrapposizione e mixaggio disponibili nel menu LEGGI

mi di altoparlanti della potenza massima di 2 watt su 4/8 ohm o per amplificatori esterni con possibilità di controllo del livello di preamplificazione dal potenziometro della scheda oltre che dal relativo comando presente sull'amplificatore esterno, possibilità di impiego in uscita dell'altoparlante interno del computer con utilizzazione contemporanea delle indicazioni normalmente fornite da tale dispositivo.

La scheda esegue il campionamento dei suoni offrendo una dinamica di circa 70 dB ed una banda passante estesa tra 150 e 4500 Hz se si esegue il campionamento ad una frequenza di 9.6 kHz, tra 150 e 2400 Hz se si usa la frequenza di campionamento di 4.8 kHz. L'uso delle due possibili frequenze di campionamento permette di selezionare due diverse qualità di riproduzione: alta e normale, ognuna adatta ad esigenze specifiche diverse.

Il trasferimento dei dati tra la scheda ed il computer avviene ad una velocità di 9,6 o 4,8 Kbyte/sec e permette la memorizzazione di oltre un'ora di registrazione su di un hard disk da 20 Mbyte in modo di riproduzione normale, mentre nel medesimo modo di riproduzione, un dischetto da 1.2 Mbyte consente la registrazione di circa quattro minuti di ripresa sonora. Una ulteriore caratteristica della scheda è la possibilità di eseguire il «monitoraggio» della registrazione in corso e di attivarsi automaticamente in registrazione solo in presenza di suoni al fine di evitare la memorizzazione di pause.

La scheda

L'elemento che spicca è lo «pseudo-processore» che rappresenta il cuore della The Audio Board, costituito da componenti discreti e sapientemente ricoperto di resina epossidica per impedirne la ricostruzione e ... copiatura.

Oltre ad esso sono presenti un certo numero di jumper e di piedini per la connessione di elementi aggiuntivi.

Gli jumper permettono di intervenire per cambiare le caratteristiche della scheda in relazione ad installazioni particolari, per la precisione, agendo sugli jumper, è possibile variare gli indirizzi della scheda tra 200H, 210H, 300H e 310H, modificare il canale DMA (quello di default è 1) selezionando il 3, selezionare un interrupt software diverso da quello originale (65H) e compreso tra gli indirizzi esadecimali 60H e 67H, modificare la sensibilità di ingresso della scheda da microfono a linea.

Il piccolo, ma completo, manuale in dotazione spiega piuttosto dettagliatamente come eseguire le modifiche e come usare i comandi del DOS per comunicare al sistema le eventuali variazioni apportate.

Il trasferimento dei dati al computer può avvenire sia tramite DMA che mediante «polling» (si tratta di una procedura di arbitraggio dei registri nella quale i dispositivi vengono interrogati di volta in volta per sapere se hanno da passare dati al sistema), nella condizione di default, corrispondente alla prima condizione delle due citate, è possibile usare la scheda in applicazioni di tipo background contemporaneamente ad altre applicazioni.

Il software

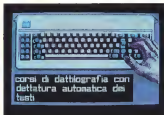
A completamento dell'hardware rappresentato dalla scheda, viene fornito un software di base contenente alcuni comandi per acquisire e riprodurre file sonori.

I comandi più importanti sono quattro: RECORD, PLAY, CPLAY e MONITOR, ognuno di essi può essere eseguito singolarmente oppure utilizzato in file batch, ma tutti sono caratterizzati dalla necessità di utilizzo di alcuni parametri, come nel caso del comando RECORD, che indicano il file sonoro da utilizzare, il tipo di acquisizione (modo normale o alta qualità), l'eventuale limite di durata della registrazione, l'attivazione del monitor e la visualizzazione o meno di messaggi di errore.

Nell'ordine i quattro comandi consentono di eseguire la registrazione di un file audio, di ascoltarne il risultato, di ascoltare due o più file sonori concatenati tra loro di controllare il funzionamento della catena audio senza eseguire alcuna registrazione.

All'interno del dischetto è contenuto anche un programma che una volta lanciato rimane residente: l'AudioBios, che permette di utilizzare la scheda con alcune chiamate dirette in maniera analoga a quanto avviene con il Bios di un sistema residente in Rom. A proposito di ciò il manuale avverte chiaramente che l'uso di questo software richiede una certa familiarità con le caratteristiche del processore e con il linguaggio Assembler. In opzione sono disponibili alcuni pacchetti applicativi già pronti per l'uso utilizzabili in svariate occasioni.

Quelli che abbiamo avuto modo di provare sono due: The Audio Toolkit e The Demo Speaker, ma dovrebbe già essere disponibile per quando leggerete queste note anche un altro pacchetto intitolato The Office Corder.

Il primo programma è un completo software per la gestione della scheda che permette di eseguire tutte le operazioni già descritte ed ottenibili con i comandi del software di base con in più alcune funzionalità aggiuntive riguardanti l'edit di registrazioni e l'intervento su di esse per eseguire inserimenti, so-

Tra schermate che fanno parte di un dimostrativo di autopresentazione realizzato con Storyboard e accompagnate da un commento sonoro Mostrano alcune delle possibilità offerte da The Audio Board

vrapposizioni miscelazioni di blocchi o segmenti definibili a piacere dell'utente

I risultati che si ottengono sono assolutamente molto originali e la qualità e piuttosto elevata Per fare qualche esempio è possibile registrare alcune parole senza alcun nesso logico tra loro e poi, eseguendo opportunamente l'edit, creare delle frasi di senso compiuto E possibile registrare una parola e quindi copiandola su se stessa con un leggero ritardo produrre degli effetti di riverbero o eco, selezionare determinate sillabe di una parola e ripeterle all'interno della stesse con effetti spesso comici Buongiornogiornogiornononononono

Ma molto più semplicemente, con The Audio Toolkit è possibile eseguire le registrazioni di file da poter poi utilizzare con il pacchetto software The Demo Speaker

Tale pacchetto software permette di creare presentazioni audiovisive nelle quali il commento sonoro viene fatto ascoltare contemporaneamente al succedersi delle immagini, grazie alla possibilità della scheda di poter lavorare in background con altre applicazioni Tra gli esempi realizzati con l'utilizzo di tale pacchetto c'e un demo di «autopresentazione» della scheda che utilizza le schermate ottenute con StoryBoard IBM e visualizzate con il modulo StoryTeller ed il commento sonoro, molto fedele, di una voce femminile che illustra le caratteristiche del prodotto

L'ultimo pacchetto, The Office Corder che non abbiamo ricevuto in tempo utile per la pubblicazione dell'articolo, ma che dovrebbe essere disponibile per quando leggerete quest'articolo ad un prezzo di 350 000 lire (IVA esclusa), consiste in un programma capace di memorizzare appunti a viva voce in una specie di notes sonoro, e di richiamarli automaticamente, come una specie di agenda appuntamenti, ad ore prefissate e definite dall'utente

Tra le altre possibili applicazioni c'è la dettatura automatica di un testo preregistrato mentre si utilizza un word-processor per trascriverlo

Conclusioni

Come penso sia chiaro delle note fin qui scritte la scheda The Audio Board rappresenta un oggetto dalle caratteristiche molto interessanti anche se si tratta di un dispositivo altrettanto particolare. Il suo impiego in applicazioni che riguardano l'automazione d'ufficio potrebbe risultare, tutto sommato, piuttosto inutile o complicato, ma la sua potenza viene apprezzata in applicazioni che riguardano la fornitura automatizzata di informazioni, la realizzazione di audiovisivi, e soprattutto l'uso creativo per la produzione di commenti sonori musicali o parlati

In proposito pare che la Audiologic stia preparando una nuova scheda per applicazioni in ambito musicale della quale la caratteristica principale sarebbe la frequenza di campionamento a 44,1 kHz (la medesima con la quale vengono prodotti i CD Audio) con ingressi ed uscite stereo

Non rimane che valutare il prezzo che come al solito, per dispositivi che esulano dalla «normalità» del campo di applicazioni può essere elevato o basso in relazione alle esigenze dell'utente

Mezzo milione non è molto per l'utente normale ma forse le altre cinquecentocinquantamila lire necessarie all'acquisto del Demo Toolkit Speaker (comprensivo anche del pacchetto Audio Toolkit che, separatamente viene venduto a 400 000 lire) possono far lievitare un pochino troppo il prezzo del prodotto, dipende, come dicevo poco prima, dalle specifiche esigenze dell'utente

Audiologic commercializza direttamente il prodotto solo in versione OEM, soluzione molto apprezzata da chi ha bisogno di un prodotto adatto ad un'applicazione sviluppata in proprio, ma non trova assolutamente un dispositivo di tale tipo sul mercato italiano Per gli acquirenti «normali» la commercializzazione è invece affidata alla Intercomp di Verona

Quadram JT-Fax

di Massimo Truscelli

La trasmissione di documenti a distanza ha sempre rappresentato un problema di non facile risoluzione fino a quando l'introduzione dei terminali facsimile non ha permesso di rendere possibile la trasmissione sulle normali linee telefoniche dei dati necessari alla «ricostruzione» di un documento codificato per mezzo di opportuni lettori ottici

Il costo di un terminale Telefax non è certo irrisorio, tanto che di fronte al suo prezzo si corre il rischio di rinunciare all'utilizzazione di tale comodo e pratico dispositivo Van produtton hanno reso disponibili schede per l'emulazione di un facsimile sul proprio personal computer Fra questi la Quadram, con la scheda JT-Fax della quale andiamo a parlare Il grande vantaggio rispetto ad un fax convenzionale consiste nell'offrire tutte le potenzialità permesse da un terminale fax tradizionale e, in più, alcune nuove possibilità non offerte solitamente come, ad esempio, quella di poter spedire direttamente un file ASCII senza dover per forza passare attraverso il mezzo cartaceo per la lettura del documento, ma non solo questo

Descrizione

La confezione della JT-Fax comprende una scheda corta, un manuale di istruzioni ed un dischetto con il software di gestione L'installazione della scheda è piuttosto semplice ed avviene come per qualsiasi altra scheda di espansione, analogo discorso vale anche per il software che, oltre ad essere rappresentato dal programma di gestione della scheda (in pratica un vero e proprio programma di comunicazione), comprende anche alcuni programmi di utilità ed una serie di driver per l'utilizzo di varie schede grafiche, stampanti e scanner

La JT-Fax permette di operare utilizzando uno scanner, eventualmente già di proprietà dell'utente, sia in maniera del tutto analoga ad un fax, sia in maniera diretta, cioè eliminando la fase di acquisizione ottica del documento e cioè inviando direttamente un file ASCII scritto con il computer stesso

In ricezione, grazie alla possibilità della scheda di passare i dati al computer in modo diretto per mezzo dei DMA, il sistema può essere impiegato normalmente per qualsiasi applicazione (se si esclude l'impiego di alcuni programmi grafici e di altri come ad esempio Microsoft Word) ed al momento di ricevere un fax, interrompe le attività in corso, dandone comunicazione all'operatore con un messaggio visualizzato sullo schermo, e commuta automaticamente le funzioni del sistema in quelle di terminale fax producendo il documento inviato dal terminale remoto

Le possibilità offerte sono molteplici e spaziano dalla possibilità di trasmettere documenti ad ore e giorni prefissati a quella di stampare l'elenco delle attività giornaliere, la possibilità di ricollegamento automatico in caso di errore di connessione in trasmissione, la definizione del numero di squilli telefonici prima che il computer faccia intervenire il fax in risposta, la scelta del riconoscimento del decodificatore telefonico in base agli impulsi oppure ai toni.

La scheda, di tipo corto, è molto compatta ed è caratterizzata dalla presenza di un trasformatore di disaccoppiamento dalla linea telefonica, un trasduttore acustico con livello di emissione regolabile mediante un potenziometro semifisso accessibile anche dall'esterno del computer con un cacciavite, un grosso circuito integrato caratterizzato dalla scritta Monofax di produzione messicana

Il collegamento alla linea ed all'apparecchio telefonico avviene mediante i due connettori di tipo RJ 11 presenti sulla parte posteriore della scheda

Quattro dip-switch permette di selezionare l'indirizzo I/O tra 300-303 e 31C-31F in esadecimale

Quadram JT-Fax

Produttore.
Quadram - One Quad Way
Norcross, Georgia 30093-2919
Distributore
Tradinform srl - P zza Santa Bargallini 21, 00157 Roma
Prezzo *(IVA esclusa)*

Scheda JT Fax 4800 baud + software	*L 850 000*
Scheda JT-Fax 9600 baud + software	*L 1 700.000*

Il software

Il vero fulcro del funzionamento della JT-Fax è rappresentato, oltre che dalla «ferraglia», soprattutto dal software di gestione, piuttosto articolato e versatile. L'installazione può avvenire sia su un normale floppy che sul più comodo hard disk, caso nel quale è sufficiente avviare il programma INSTALL ed attendere l'avvenuta esecuzione dello stesso.

Ad esecuzione avvenuta il passo successivo consiste nel configurare le caratteristiche di default per operare con l'insieme nelle condizioni ritenute più opportune. La procedura CONFIG permette di modificare anche il file AUTOEXEC.BAT in modo da avere immediatamente disponibile il fax all'accensione stessa del personal computer senza doverlo richiamare, ma è possibile escludere tale funzione semplicemente rispondendo no alle domande iniziali.

Il menu di configurazione permette di indicare al sistema quali sono i parametri di funzionamento della scheda, in particolare se si tratta di una scheda interna oppure del modello portatile (connessa al sistema via RS 232 e particolarmente adatta proprio in unione a personal computer portatili), di inserire un testo di riconoscimento composto da 20 caratteri, di definire il tipo di stampante ed un eventuale scanner utilizzati, di definire cinque gruppi di numeri telefonici ai quali inviare lo stesso messaggio per trasmissioni multiple, di definire alcuni parametri riguardanti la risoluzione (200×98 oppure 200×96 dpi), l'uso del font di caratteri normale (80 colonne) o compresso (132 colonne), la trasmissione dell'intera pagina o esclusivamente dei dati utili, la stampa di conferma dell'avvenuto invio dei documenti, la ritrasmissione automatica in caso di mancato collegamento, la definizione dell'intervallo di attesa prima del successivo tentativo.

I connettori telefonici RJ 11 ed il controllo del monitor.

In numero minore sono le opzioni riguardanti la ricezione che può essere abilitata o disabilitata, con stampa automatica o meno del documento ricevuto e selezione del numero di squilli prima dell'attivazione del sistema in ricezione.

Altre interessanti opzioni riguardano il tipo di scheda video installata, l'attivazione del monitor sull'altoparlante durante le operazioni di trasmissione e ricezione, la cancellazione di file corrispondenti a documenti fax più vecchi di 14 giorni.

Una serie di programmi di conversione permettono il passaggio dal formato fax al formato PCX, universalmente riconosciuto come uno degli standard più largamente diffusi in ambito grafico e DTP per la memorizzazione di documenti grafici, e viceversa.

Il programma FAX provvede invece a permettere l'invio dei fax in qualunque momento a scelta dell'utente.

Una volta installato, può essere richiamato in qualsiasi momento premendo il tasto ALTernate e contemporaneamente il tasto F, ma nulla vieta di sostituire il primo con i tasti CTRL, Shift, destro oppure sinistro, semplicemente usando l'apposita opzione presente nel programma di comunicazione.

Il programma è strutturato in maniera da offrire quattro scelte riguardanti il tipo di documento da trasmettere: Filename, Application, Print Screen, Scanner. Nel primo caso è possibile trasmettere file ASCII privi di caratteri di controllo e non formattati, file prodotti da PC Paintbrush e convertiti nel formato adatto alla trasmissione via fax, Application è un tipo di selezione che permette la cattura dei file inviati alla stampante da applicazioni come word processor e spreadsheet, mantenendone le caratteristiche di formato e gli stili come sottolineato, grassetto, apici e pedici, Print Screen, logicamente, permette l'invio di ciò che è presente sullo schermo come documento fax, infine, Scanner, com'era prevedibile, permette di utilizzare uno scanner per l'invio di un vero documento su carta.

Eseguita tale scelta è sufficiente indicare il numero telefonico, inserendolo direttamente o usando uno di quelli contenuti in uno dei cinque gruppi di interesse definibili, e confermare la chiamata immediata oppure a determinati orari di determinati giorni.

Nel primo caso la scheda provvede a «chiamare» il numero telefonico del terminale remoto e, a collegamento avvenuto, a inviare il documento. Nel secondo caso, è possibile creare una sequenza di numeri telefonici e di orari nei quali automaticamente il fax sarà inviato ai destinatari.

Una vista d'insieme della scheda ed il menu di gestione a disposizione dell'utente mediante la pressione dei tasti ALTernate e «F».

Logicamente richiamando il Logfile è possibile avere il libro-giornale delle attività svolte con l'indicazione delle chiamate eseguite e di quelle ricevute con la segnalazione della buona conduzione in porto oppure della mancata riuscita ed in tal caso della motivazione della durata della chiamata e del nome del file trasmesso

Tre schermate del software di gestione. In alto a sinistra si può vedere come qualsiasi attività venga interrotta nel momento in cui viene ricevuta una chiamata telefonica. A destra sono visibili gli schermi corrispondenti al settaggio di alcuni parametri di configurazione ed alle opzioni riguardanti il tipo di trasmissione da eseguire.

Uso

Abbiamo visto come le caratteristiche offerte dalla JT-Fax siano di livello qualitativo piuttosto elevato, ma la valutazione più importante riguarda senza dubbio le considerazioni sull'uso effettivo.

Ho utilizzato la scheda fax dalla mia scrivania collegandola alla presa telefonica normalmente impiegata, passante per centralino, senza riscontrare praticamente alcun inconveniente nemmeno in ricezione, se si esclude un certo imbarazzo della centralinista, peraltro precedentemente avvertita di passare i «fischioni» al mio interno.

La scheda si è comportata piuttosto bene anche se ho avuto modo di scoprire alcuni trucchi che rendono l'uso più agevole. Innanzitutto nella trasmissione di file ASCII è consigliabile settare il font di caratteri compresso in quanto le linee di 80 colonne non sempre sono ricevute correttamente dal terminale fax remoto e spesso i caratteri alla estrema destra non sono stampati, altra caratteristica scoperta e quella che solo i file di tipo PCX prodotti in modo 2 colori possono essere convertiti in formato adatto alla trasmissione via facsimile. Ciò vuole dire che un elaborato grafico sviluppato su PC Paintbrush settato per l'uso di più di 2 colori, anche se ne utilizza effettivamente solo 2, non viene convertito dalla apposita utility che si limita a visualizzare il messaggio «There is a problem with the PCX file».

Esiste un espediente per risolvere il problema, basta installare PC Paintbrush per l'uscita su CGA a 2 colori a risoluzione maggiore e caricare il file desiderato, anche se creato con una scheda a 16 colori, registrandolo successivamente con un nuovo nome. Sul file risultante è poi possibile agire con l'apposita utility di conversione senza riscontrare alcun problema.

È già stato detto che con alcuni software il programma di gestione ha difficoltà a funzionare, ma nelle prove condotte con diversi software non ho incontrato difficoltà di rilievo, fatta esclusione per Microsoft Word ed alcuni programmi grafici che effettuano il dump su stampante (Pizazz). Le prove sono state condotte con WordStar, Borland Quattro, Borland Sprint e con il pacchetto di comunicazione PC ProComm, senza riscontrare problemi di sorta.

Come avverte il manuale alcuni problemi si incontrano invece in ambiente Microsoft Windows per il quale l'uso della JT-Fax è sconsigliato.

Conclusioni

Promozione a pieni voti per questa scheda che dimostra di essere sufficientemente versatile e, soprattutto capace di fornire prestazioni elevate ad un prezzo enormemente più contenuto rispetto ad un fax tradizionale.

Se già si possiede una stazione grafica completa di scanner il vantaggio è senza dubbio innegabile, ma anche se non si possiede lo scanner, e soprattutto se la produzione di documenti avviene esclusivamente impiegando personal computer, la scheda dimostra di essere notevolmente versatile e pratica, permettendo in ogni caso di trasmettere documenti di varia natura in modalità praticamente impensabili per un fax tradizionale e con una qualità superiore derivante dalla mancanza del passaggio riguardante l'acquisizione ottica che introduce una inevitabile minor definizione.

Il vantaggio non è solo nella trasmissione, ma anche nella ricezione dei documenti inviati dall'esterno in quanto basta disporre di una stampante (meglio se laser) per avere immediatamente il documento tra le mani oppure per stamparlo a distanza di tempo richiamandolo quando si ritiene più opportuno, apportando eventualmente delle modifiche con il programma PC Paintbrush o con un qualsiasi programma in grado di adoperare file PCX.

Modem Digital Devices Enigma

di Corrado Giustozzi

Era da diversi mesi che non parlavamo più di modem, ma eccoci qui a colmare il vuoto con la prova di un prodotto decisamente interessante apparso di recente nella linea Digital Devices. Lo produce la Microlab, dinamica ditta romana specializzata in apparecchiature per comunicazione, nota soprattutto per la riuscita linea di apparecchi consumer commercializzati appunto sotto questo marchio. Nel corso degli anni la linea Digital Devices è andata sempre più arricchendosi di prodotti interessanti come prezzo e differenziati come prestazioni, tutti provati in passato sulle pagine di MC. Fra di essi vogliamo ricordare solo i modelli Full-Link con porta per stampante ed Integral su scheda per PC IBM, entrambi omologati (MC 63), nonché l'economico Micro-Smart per PC IBM e C64 (MC 68).

Il prodotto che vi presentiamo questo mese, di recentissimo annuncio, è un modem intelligente a 300/1200/2400 dalle caratteristiche assai avanzate: è infatti dotato di un linguaggio di programmazione AT dotato di estensioni custom, dispone al suo interno di una EERAM su cui si possono memorizzare permanentemente due profili di configurazione e quattro numeri di telefono, lavora sia in modo asincrono che sincrono, ha il livello di uscita regolabile via software, riconosce lo stato dei segnali di linea italiani, emette messaggi in italiano ed ha perfino alcune funzioni di help in linea che consentono tra l'altro di leggere in tempo reale lo stato del modem (compreso quello dei dip-switch di configurazione), monitorare lo stato della RS-232 e fornire un riassunto sintattico sui vari comandi AT. Si tratta dunque, come usuale per i prodotti Digital Devices, di un modem con «qualcosa» in più, dove questo qualcosa non è solo un gadget ma una serie di caratteristiche realmente utili per l'utente. Se tutto questo non vi sembra abbastanza diciamo infine che il costo è di cinquecentomila lire, e crediamo che a questo punto sarete anche voi curiosi di saperne di più.

Descrizione esterne

Il modem Enigma è contenuto in un classico contenitore plastico grigio-perla delle dimensioni approssimative di 15×5×17 cm. Il suo peso è di soli 300 grammi.

Il pannello frontale, elegantemente serigrafato in plastica su vari toni di grigio e azzurro, comprende ben dodici led segnalatori di stato. Di essi gli ultimi tre sono relativi al solo modo di funzionamento sincrono. Tutti sono contraddistinti da una sigla che ne riassume la funzione e, quando applicabile, dal codice CCITT che identifica la funzione stessa. Vediamoli in dettaglio, cominciando da sinistra verso destra: PW (alimentazione), MR (modem pronto), AA (risposta automatica), CD (rivelazione portante remota), OH (collegamento linea), RD (dati in ricezione), SD (dati in trasmissione), TR (terminale pronto), HS (alta velocità, ossia 2400 baud), infine i tre SYNC CLOCK (segnale di sincronismo da DTE, modem o ricezione).

Il pannello posteriore ospita le varie connessioni e l'interruttore di alimentazione. Da sinistra abbiamo: un unico connettore RJ-11 (plug telefonico americano) per la connessione contemporanea con commutazione automatica alla linea ed all'apparecchio telefonico ausiliario, il DB-25 della RS-232, l'interruttore di alimentazione e l'ingresso per l'alimentazione a 12 V c.a. fornita da un alimentatorino esterno tipo calcolatrice.

Descrizione interna

L'interno, benchè piuttosto denso di parti e componenti, è tuttavia pulito e ordinatissimo. Tutto l'apparecchio risiede su una singola basetta rettangolare in vetronite a doppia faccia: non esiste neanche un filo volante. La progettazione è indubbiamente assai accurata e la costruzione appare di ottimo livello, fra l'altro tutti gli integrati sono montati su zoccoli.

Dando uno sguardo alla piastra si nota-

no facilmente la sezione alimentatrice, dotata di fusibile di protezione, la EPROM da 32 Kbyte su cui risiede il firmware di sistema, il grosso chip C-MOS VLSI contenente praticamente «il» modem, il trasformatore di linea azzurro ed i due relé di commutazione. A fianco della EPROM si trova il dip-switch di configurazione ad otto posizioni, di elevata qualità meccanica, da notare che molto intelligentemente le sue commutazioni sono state progettate in modo che la posizione di default (configurazione di fabbrica) corrisponda a quella con tutte le levette in stato di OFF.

Sulla facciata posteriore dello stampato è posto il piccolo altoparlantino ad alta efficienza usato come monitor di linea. Il suo volume di riproduzione è tale che non vi è bisogno di fori sulla carrozzeria per poterne udire distintamente il suono all'esterno.

Utilizzazione

Collegare l'Enigma alla linea è piuttosto semplice in quanto il cavetto minimale è già fornito. Volendo però utilizzare anche l'uscita per il telefono ausiliario, sfruttando la commutazione automatica, è necessario un po' di lavoro: occorre innanzitutto acquistare in un negozio di materiale telefonico l'apposito adattatore mostrato in foto («ermafrodita» con commutazione, purtroppo piuttosto raro), quindi effettuare le opportune connessioni al suo interno aiutati eventualmente dallo schema fornito con esso. Al termine di questo piccolo lavoro da telefonisti si può collegare il telefono all'adattatore e questo alla linea, ottenendo automaticamente il passaggio del modem sulla linea con esclusione del telefono e viceversa.

Le caratteristiche di base dell'Enigma si riassumono nella compatibilità Hayes, pienamente rispettata. Ciò costituisce però solo la punta dell'iceberg in questo apparecchio dalle molte possibilità, non è perciò del set standard di funzioni base che parleremo quanto delle estensioni di cui è dotato che lo mettono in grado di svolgere molte funzioni avanzate. Ed è veramente arduo decidere da dove cominciare, essendo parecchie le cose da illustrare.

Cominciamo dunque dalla presenza, all'interno del modem, di una EERAM nella quale è possibile memorizzare due profili di configurazione ed una piccola agenda. La EERAM, per chi non lo sapesse, è una particolare memoria RAM che mantiene il suo contenuto anche in assenza di alimentazione. Essa viene sfruttata nel modem per mantenere memorizzati due «profili utente», ossia due set di parametri definiti dall'utente in aggiunta a quello (non modificabile) di default. I profili così memorizzati possono essere richiamati istantaneamente mediante uno dei comandi AT estesi ed uno di essi può anche essere definito come «profilo di startup» che il modem assumerà all'accensione. Ciò significa che le possibilità di configurazione dell'apparecchio sono enormi, molto più ampie di quelle ottenibili mediante i comuni dip-switch: infatti un profilo memorizza lo stato di tutti i registri e tutti i comandi AT in effetto.

Oltre ai due profili alternativi la EERAM contiene spazio per quattro numeri di telefono, il modem è in grado di chiamare uno di questi numeri mediante semplice riferimento al registro in cui è contenuto, ossia senza che sul comando ATD venga descritto esplicitamente il numero. Inoltre è possibile far sì che all'accensione o dopo una commutazione del DTR il modem chiami automaticamente il primo dei quattro numeri in agenda, questa cosa è utile soprattutto nella realizzazione di particolari stazioni remote autonome in cui il modem è in grado di effettuare la connessione iniziale senza necessità di avere un computer collegato.

Tutti i comandi estesi, compatibili con quelli del modem Hages 2400, cominciano con la sequenza AT&, ossia il classico AT seguito da una «e commerciale». Con essi si può configurare tra l'altro il comportamento del segnale di CD (sempre alto o legato alla rivelazione della portante), la risposta del modem ad una transizione del DTR (ignorata, nagganció linea e ritorno allo stato comandi, nagganció linea e software reset), il funzionamento del modem fra due modi asincroni e tre sincroni, il comportamento del segnale di DSR (sempre alto o legato alla RS-232), il tipo di clock in modo asincrono (dal modem, dal DTE, dal modem remoto), si possono inoltre attivare diversi modi di test, fra cui loopback analogico, digitale locale e digitale remoto. Oltre ai comandi «AT&» la Microlab ha usato alcuni dei comandi AT lasciati liberi dal set Hayes per inserire ancora nuove funzioni. Alcuni esempi? Cominciamo dall'ATG che, udite udite, permette di variare da software il livello di uscita linea del modem in passi di due dB, da −14 a 0 (default −6 dB)! Inutile dire quanto possa essere utile, in situazioni particolari, questa possibilità. Ancora con ATI4 il firmware emette une schermata contenente tutte le caratteristiche tecniche dell'apparecchio.

Ma il bello viene col comando ATJ, il quale dà accesso all'help in linea citato in apertura. Di cosa si tratta? Semplice: di alcune pagine, memorizzate nel firmware di sistema, in cui sono riportate le funzioni di tutti i codici AT. Così non c'è bisogno di consultare il manuale quando non ci si ricorda il significato di un certo comando, ma lo si può chiedere direttamente al modem! Sempre tramite il comando ATJ si può anche interrogare il modem sullo stato del dip-switch interno (!), su quello dei se-

Modem Digital Devices Enigma

Produttore e distributore:
Microlab s.n.c.
Via A. Cnvelli, 4
00151 Roma

Prezzo (IVA esclusa):
Modem Enigma — Lit. 499.000

gnali della RS-232 (I1) e chiedere l'echo locale per controllare la connessione fra computer e modem. Quest'ultima funzione è illustrata nell'immagine di questa pagina.

Cos'altro c'è da dire riguardo al versatile funzionamento dell'Enigma? Ah già, che parla italiano. I suoi messaggi al computer che lo controlla sono infatti nella nostra lingua anziché in inglese: «CONNESSIONE» anziché «CONNECT» e così via. Questo tuttavia è solo un default che può essere modificato con uno dei comandi AT custom. Inoltre il modem è in grado di rilevare correttamente i segnali di linea (libero e occupato) della rete nazionale, comunicandoli al computer mediante appositi messaggi per esteso in lingua italiana o tramite i codici numerici standard Hayes.

Ultima cosa, il dip-switch interno. Per quanto detto poc'anzi riguardo le possibilità di configurazione personalizzata tramite comandi AT custom ed EE-RAM, l'utilità del dip-switch è piuttosto limitata, in effetti tutte le impostazioni che esso consente, tranne una, sono bypassabili via software sia in modo temporaneo che permanente. Vediamole tuttavia ugualmente: risposta automatica sì o no, messaggi di risposta abilitati o no, standard CCITT o Bell, CD «vero» o fisso alto, modo all'accensione (sincrono 2, sincrono 3 o asincrono 2), riconoscimento del DTR. La sua configurazione di default non può essere dimenticata in quanto è quella con tutte le levette in OFF.

E dopo questa lunga sfilza di caratteristiche cosa dire delle prestazioni? Paradossalmente molto poco: solo che l'Enigma, al pari degli altri modem Digital Devices durante un periodo piuttosto prolungato di prove «sul campo» si è comportato sempre piuttosto bene, anche e soprattutto nei più critici collegamenti a 2400 baud. Non per niente la sua circuitazione deriva direttamente da quella del Full-Link, notoriamente preciso ed affidabile anche in applicazioni heavy duty (è infatti il modem adottato da MC-Link). L'unico problema, veramente il pelo nell'uovo, l'abbiamo avuto col riconoscimento automatico dell'occupato: capita alle volte che il segnale di centrale giunga a livelli troppo elevati al modem «accecandone» lo stadio rivelatore, il quale non è dunque in grado di riconoscere l'effettivo segnale di occupato. Poco male, in quanto al termine del solito tempo limite di attesa per la portante la chiamata viene ugualmente abbattuta, al più abbiamo sprecato una ventina di secondi. Per il resto nulla da segnalare: il modem ha svolto i suoi compiti in modo egregio, sia sotto DOS con un paio di programmi di comunicazione differenti che sotto Unix, senza mai dare problemi di sorta.

Conclusioni

Passando al consueto giudizio finale sul rapporto prezzo/prestazioni, ancora una volta dobbiamo commentare favorevolmente un prodotto Microlab. In definitiva siamo contenti quando ci capita di provare apparecchi del genere, che fanno concorrenza ai prodotti tutti più o meno uguali di Taiwan e rendono onore alla nostra spesso bistrattata industria nazionale. Infatti il costo di 500.000 lire, già favorevole per un modem 2400 «tout court», ci sembra decisamente conveniente per un apparecchio dotato di tutte queste possibilità. La sua qualità è fuori discussione e ad essa si vanno ad aggiungere la garanzia integrale di 12 mesi con relativo vantaggio della produzione interamente italiana.

Al momento, fra tutti i 2400 in circolazione, l'Enigma ci sembra il più raccomandabile, non solo per un uso professionale ma, grazie al suo costo perfettamente accessibile, anche per l'uso da parte di un hobbysta evoluto che voglia la qualità senza pagarla troppo.

-HG A - RS-C . TESTER PER ULTERIORI INFORMAZIONI VEDI MANUALE

PIN	ETA	CCITT	SEGNALE	PROVENIENZA	STATO ATTUALE
[illegible]	BA	C 103	TD	DTE	VEDI MONITOR
2	CD	C 108	DTR	DTE	VEDI MONITOR
4	CA	C 105	RTS	DTE	VEDI MONITOR
	BB	C 104	RD	ENIGMA	ATTIVO
6	CC	C 107	DSR	ENIGMA	RT-ATTIVO
5	CB	C 106	CTS	ENIGMA	ATTIVO
8	CF	C 109	DCD	ENIGMA	DISATTIVO
[illegible]	CH	C 111	HS	ENIGMA	ATTIVO

MONITOR TD	MONITOR DTR	MONITOR RTS	
ASCII Y M	ATTIVO	ATTIVO	ESC O CR USCITA

La riproduzione della pagina di help interna relativa al controllo dei segnali sulla RS-232

Borland Sprint

di Corrado Giustozzi

I più curiosi fra i molti utenti di prodotti Borland avevano subodorato già da parecchio tempo che la software house di Philippe Kahn stava lavorando ad un world processor: da oltre un anno, infatti, su ogni manuale Borland appariva una piccola nota in cui si diceva che esso era stato preparato con «Sprint, The Professional Word Processor».

Di preciso, però, non se ne sapeva molto: anche tra gli «addetti ai lavori» circolavano solo voci vaghe ed incomplete, per lo più del tutto scontate. Si diceva ad esempio che Sprint sarebbe stato un prodotto estremamente potente, che sarebbe costato poco, che sarebbe stato programmabile e customizzabile, che avrebbe avuto un'interfaccia «alla SideKick» con menu pop-up, tutte previsioni facili a farsi, avendo presenti la filosofia Borland ed i suoi ultimi prodotti. L'attesa dunque era grande, anche perché non era ben chiaro se e quando Sprint sarebbe stato immesso sul mercato: ad un certo momento qualcuno pensò addirittura che non sarebbe mai uscito ma sarebbe solo rimasto come prodotto per uso interno Borland, ipotesi improbabile ma non del tutto impossibile. La realtà si è finalmente saputa questa estate quando, al termine di un periodo di sperimentazione commerciale sul mercato francese durato sei mesi, la Borland ha presentato ufficialmente Sprint su tutti i mercati mondiali.

In Italia Sprint è stato annunciato in occasione dello Smau suscitando subito un grande interesse, non solo fra i fan Borland, per le sue potentissime capacità. La sua commercializzazione non è ancora avvenuta in quanto la EDIA-Borland, distributrice dei prodotti Borland in Italia, sta provvedendo alla stampa dei manuali italiani oltre che alla traduzione del programma stesso nella nostra lingua (con relativa preparazione dei dizio-

nari per il controllo ortografico) Noi però non volevamo aspettare a lungo per presentarvi quest'ultima interessantissima novità di casa Borland grazie dunque alle cortese solerzia della EDIA abbiamo potuto entrare in possesso a tempo di record di una delle pochissime copie di Sprint in versione americana giunte nel nostro paese e siamo qui a presentarvene la prova in anteprima

Come vedrete nel corso della lettura Sprint è il tipico, stupefacente prodotto Borland pur essendo estremamente potente risulta incredibilmente facile e naturale da usare grazie all'eccezionale cura posta nella definizione dell'interfaccia utente e dei vari default di sistema Benché sia possibile usarlo rapidamente ad un livello basico senza dover studiare troppo i manuali, con un po' di pratica si può fare pressoché tutto ciò che serve a livello tipografico ed anche qualcosa in più, comprese la stampa a più colonne la gestione delle note e dei riferimenti incrociati, la generazione di sommari ed indici analitici Sprint può pilotare oltre duecento stampanti fra cui quelle PostScript, dispone di print merge, può funzionare in rete e sotto Windows, può aprire fino a sei finestre e ventiquattro file simultaneamente, ha un sistema di back-up incrementale con crash recovery automatico che impedisce la perdita del testo in memoria anche in caso di mancanza di alimentazione, comprende il supporto per il controllo ortografico e la ricerca di sinonimi e contrari, dispone di due linguaggi di programmazione altamente evoluti (uno per l'editing ed uno per la formattazione) e di macroistruzioni che ne permettono la customizzazione pressoché totale, dispone di tre interfacce utenti native e di quelle tipo Word, MultiMate, Final Word, WordStar, EMACS, ed inoltre è possibile prepararsene di personali Ed infine costa trecentonovantamila lire, ossia meno della metà del suo diretto concorrente e pressoché unico rivale Microsoft Word

Borland Sprint

Produttore:
Borland International - USA

Distributore:
EDIA Borland
Via Guido Cavalcanti 5 - 20127 Milano

Prezzo *(IVA esclusa)*
Sprint L. 399 000

Cos'è un word processor?

Sprint è un word processor, questo lo sappiamo Ma cos'è un word processor? O meglio, cos'è il word processing al giorno d'oggi? È certamente qualcosa di più che non la semplice possibilità di correggere un testo a video prima di stamparlo su carta In un mondo che va verso la specializzazione di ogni funzione anche i word processor si adeguano, aiutati dalla costante tendenza di mercato verso computer sempre più potenti e sempre meno cari E gli utenti scoprono di poter fare, e di voler fare, cose sempre più sofisticate con i loro personal, cose che fino a pochi anni fa erano fuori dalla loro portata se non dalla loro immaginazione Dunque il word processor di oggi non è più WordStar, programma geniale ed ormai mitico ma certamente troppo limitato per le esigenze degli utenti attuali, nell'era post-Macintosh il word processing sconfina ormai di sovente nel Desk Top Publishing È dunque interessante vedere brevemente l'evoluzione del word processing per capire cosa possiamo e dobbiamo attenderci oggi da un programma del genere

Qualche anno fa il word processing era quasi esclusivamente rivolto alla fase di scrittura e redazione di un testo, come il suo stesso nome indica chiaramente Della stampa non ci si preoccupava più di tanto, data soprattutto la scarsa qualità dell'hardware a disposizione la giustificazione, la numerazione automatica delle pagine ed un minimo di formattazione (sottolineato, neretto, testi fissi in testa o in calce al foglio) erano tutto ciò che si poteva ragionevolmente chiedere alla vita Nessuno sognava di stampersi un libro in casa scriverlo sì, magari, e dunque il word processor serviva soprattutto a scrivere Per la stampa si doveva in ogni caso ricorrere alle tipografie ed alle loro apparecchiature professionali, le quali erano a loro volta pilotate da speciali computer il cui compito era coprire l'altra faccia della medaglia, controllando cioè l'apparenza del testo scritto e non la sua sostanza

Ecco dunque i formattatori, sofisticati

La schermata di apertura, molto semplice mostra il numero di versione del programma e della interfaccia utente caricata

programmi rivolti soprattutto alla gestione delle macchine per fotocomposizione, dotati di speciali linguaggi di descrizione tipografica in grado di definire con precisione il layout della pagina stampata fino al livello di disegno del singolo carattere I quali però, dal venerabile NROFF sviluppato ai Bell Labs sotto Unix fino al potentissimo TEX di Donald E. Knuth, lavoravano in modo batch partendo dal file contenente il testo, a redazione del medesimo già ultimata I loro comandi consistono infatti in speciali stringhe di caratteri di controllo inserite lungo il testo ed interpretate solo al momento della stampa, così che la reale apparenza della pagina si vede in effetti solo a testo stampato Solo in tempi relativamente recenti sono stati prodotti sistemi di composizione tipografica completamente interattivi, sui quali cioè uno schermo offriva all'operatore la reale percezione del risultato tipografico, ed è solo da pochissimo tempo che l'avanzamento della tecnologia dei microprocessori e della stampa laser ha consentito di trasferire su personal questi sistemi di composizione

Il momento dell'installazione relativo alla scelta della stampante. Notare l'ampia lista a disposizione.

che prima richiedevano calcolatori da centinaia di milioni, dando così l'inizio al fenomeno del Desk Top Publishing. Oggigiorno con un programma tipo Ventura o PageMaker ed una dozzina di milioni di hardware (di cui la metà per la stampante laser) si può disporre di una stazione personale di composizione e stampa semiprofessionale in grado di produrre materiale qualitativamente comparabile a quello ottenibile con i metodi tradizionali.

È morto dunque il word processor? Certamente no, perché in ogni caso anche il più sofisticato formattatore richiede sempre un testo già redatto in forma definitiva e pronto alla stampa. I due lati della medaglie sono, e saranno sempre, inscindibili: un conto è la redazione del testo ed un altro conto è la sua formattazione per la stampa. Le due fasi possono essere avvicinate, temporalmente ed operativamente, ma rimarranno sempre due cose concettualmente diverse. Il word processor rimane dunque sempre necessario in quanto strumento primario di introduzione e redazione del testo, anche a prescindere dalla sua apparenza tipografica. Propno per svolgere meglio questa sua funzione basilare esso si è arricchito in tempi recenti di tutta una serie di supporti alla scrittura quali i correttori ortografici ed i dizionari in linea per la ricerca automatica di sinonimi e contrari. E tuttavia altrettanto chiaro che un word processor deve essere anche in grado di stampare «in bella copia» il testo, sia esso una lettera commerciale o una breve relazione tecnica od il capitolo di un romanzo. I notevoli progressi nelle tecniche di stampa consentono oramai di produrre documenti tecnicamente molto buoni anche con una semplice stampante a punti, così il word processor deve necessariamente farsi carico di maggiori possibilità di intervento in questa fase per poter sfruttare correttamente le potenzialità delle nuove stampanti. L'utente, che non è un tipografo professionista, deve poter definire e coordinare con semplici operazioni l'apparenza tipografica del suo testo ed intervenire sui vari parametri di stampa in modo rapido ed efficace.

Così per tutta una serie di motivi il word processor da un po' di tempo in qua sta cambiando faccia: pur senza abbandonare l'originale connotazione quasi esclusivamente «input-oriented», sta sempre più abbracciando alcune delle funzioni tipiche del Desk Top Publishing relative al controllo dell'aspetto puramente tipografico del testo stampato. Uno dei primi e più riusciti esempi di word processor «print-oriented» è stato il famoso Microsoft Word, giunto recentemente alla sua quinta versione. In esso l'aspetto tipografico è particolarmente sentito, tanto da condizionare in realtà tutto il modo di lavorare: con Word si parte infatti dalla coda, definendo dapprima il formato della «gabbia» ed il layout della pagina stampata, per poi inserirvi il testo. Ciò è esattamente quello che si fa in tipografia: ma è l'esatto opposto filosofico del modo in cui si lavora con un word processor normale con cui prima si scrive il testo e solo successivamente se ne decide l'impaginazione.

Cos'è Sprint

Questa differente impostazione filosofica è a sua volta alla base delle profonde diversità esistenti fra i vari word processor attualmente in commercio.

Di ciò abbiamo già avuto estesamente modo di discutere in passato, in particolare proprio durante la prova di Word 4 (maggio 1988) e prima ancora in quella di Word 3 (giugno 1987) quando evidenziammo in particolare le profonde differenze fra l'interfaccia spartana ma agile di WordStar e quella sofisticata ma complessa di Word.

Sprint si pone come terza via alternativa ai due estremi rappresentati proprio da WordStar e Word. Dal primo ha ereditato buona parte della filosofia operativa nonché molti comandi, dal secondo ha preso la struttura a menu e le molteplici capacità di intervento su di un testo. Il risultato è un ottimo compromesso fra facilità di apprendimento e ricchezza di potenzialità e velocità operativa. Sprint è contemporaneamente WordStar e Word pur non essendo nessuno dei due: come WordStar può essere usato «al volo» per la scrittura basica senza particolari preoccupazioni tipografiche o di formattazione, essendo sicuri di ottenere in qualsiasi caso un risultato decente, come Word consente di definire e rifinire anche il più piccolo particolare tipografico, sfruttando al massimo le caratteristiche della stampante a disposizione. Il superamento di entrambi è dato principalmente dall'esperienza Borland nello human engineering delle interfacce utente: quella di Sprint, come avviene anche per gli altri prodotti Borland, è decisamente ben progettata e rende estremamente naturale l'interazione col programma. Tanto per dire, la maggior parte delle operazioni in Sprint si possono chiamare in almeno tre modi diversi: mediante una sequenza di comando diretta tipo WordStar (Control seguito da uno o due tasti), mediante l'uso di un tasto funzione o di un tasto speciale, ed infine mediante la selezione da menu. Naturalmente i menu sono del tipo «pop-up» (alla SideKick, per intenderci), si aprono in cascata secondo una struttura ad albero facile da comprendere e seguire e su di essi le voci possono essere selezionate sia richiamandole con la lettera iniziale del comando che selezionandole (con le frecce e lo spazio) e premendo Return. A tutto ciò si aggiun-

Sopra un esempio di apertura a catena dei menu A destra, un momento di lavoro

ga l'help sempre in linea, sensibile al contesto e dotato di un proprio indice nonché di riferimenti incrociati, e si avrà solo una pallida idea di cosa è il tutto in realtà! Praticamente con Sprint si può lavorare (in modo basico, ripetiamo) senza leggere i manuali, cosa che non è possibile con quasi nessun altro word processor

Filosofia di Sprint

La prima cosa che occorre sapere di Sprint per poterlo «capire» bene è la netta separazione fra editor e formatter L'editor è naturalmente la parte di Sprint che si occupa dell'ingresso e della redazione a video del testo, mentre il formatter (formattatore) gestisce unicamente la stampa Si tratta proprio di due programmi fisicamente separati ed indipendenti, tanto che il secondo può addirittura essere lanciato in modo autonomo da DOS Naturalmente durante il lavoro normale non ci si accorge di questa separazione in quanto l'editor ad una richiesta di stampa provvede dal suo interno a lanciare il formattatore, quest'ultimo tuttavia agisce in modo batch, come i formattatori professionali di cui parlavamo prima Esso legge un file creato dall'editor e lo elabora per risolvere tutti gli eventuali riferimenti incrociati contenuti al suo interno (cosa che richiede fino a tre passate) dopodiché procede alla stampa intepretando tutti i comandi di descrizione del formato inseriti in fase di editing Fra l'altro le regole per interpretare questi comandi sono in un «programma» esterno sia all'editor che al formatter in modo da poter essere variate a piacimento a seconda delle esigenze

Il secondo punto importante con cui bisogna acquistare familiarità consiste nel fatto che Sprint non è del tutto «wysiwyg» Ciò può apparire strano in quanto è invece grosso vanto di alcuni concorrenti quello di lavorare in pagina grafica per poter mostrare gli attributi del testo proprio come saranno in stampa (ad esempio il corsivo ed il grassetto) La filosofia non scritta di Sprint è però a grosse linee questa in fin dei conti è inutile darsi tanta pena per cercare il wysiwyg quando è del tutto impossibile ottenerlo realmente con l'hardware del PC, quindi tanto vale lasciarlo perdere e sfruttare le caratteristiche dello schermo in modo più produttivo E chiaro infatti che il vero wysiwyg è quello che mostra il testo come realmente apparirà sulla carta, compresi cioe i diversi font di caratteri nei vari corpi, e dunque e altrettanto chiaro che solo un video bit mapped ad alta risoluzione può servire allo scopo, non certo la CGA o la EGA dei PC Portando poi in conto la mai precisa corrispondenza tra i caratteri a stampa e quelli a video si conclude che non vale la pena di scomodare la pagina grafica solo per poter vedere bene corsivo e neretto quando in ogni caso si perdono tutte le altre caratteristiche ben più importanti Non parliamo poi di cose un tantino «strane» quali le note a piè di pagina la stampa su colonne multiple affiancate o la scrittura di esponenti e deponenti Morale in fin dei conti risulta più semplice ed onesto ricorrere ai colori per mostrare gli attributi e lavorare sulla ben piu veloce pagina di testo, adottando un wysiwyg parziale limitato alla sola giustificazione

L'ultima cosa da conoscere su Sprint è quella piu sconcertante, che apre la strade a potenzialità quasi inimmaginabili Sprint in realtà non esiste, o meglio è solo uno scheletro interamente programmabile sia a livello di funzioni che di interfaccia utente Chi vuole può modificare le une e le altre a proprio piacimento utilizzando appositi linguaggi di programmazione Certo non è un lavoro semplice tuttavia non risulta affatto impossibile, anche perchè la Borland gentilmente fornisce i sorgenti di tutte le interfacce utente preprogrammate nonché quelli delle funzioni standard Sprint in definitiva è dunque un enorme meccano che ciasuno può rimontare come vuole per ottenere ciò che preferisce Naturalmente il pogramma non è in «scatola di montaggio», ossia tutto ciò che serve per lavorare c'è già, interfacce utente comprese Queste ultime anzi sono ben otto per permettere all'utente di scegliere quella a lui più consona Di esse tre sono interfacce Borland, definite rispettivamente «tutorial», «base» e «avanzata», le altre sono state disegnate in modo da rendere il programma compatibile a livello di comandi con quattro popolarissimi word processor ed un editor per programmatori, segnatamente WordStar Professional 4 0, Microsoft Word 4 0, Final Word, WordPerfect ed EMACS

Confezione, dotazione ed installazione

La confezione di Sprint comprende undici dischetti, tre grossi manuali ed un breve fascicolo, per un totale di oltre tre chili di materiale e circa milletrecento pagine di documentazione I manuali consistono in due guide per l'utente, la prima relativa alle funzioni di base e l'altra a quelle avanzate ed in una guida di riferimento, il fascicolo illustra l'uso delle interfacce utente alternative Assieme ai manuali vengono fornite due mascherine di tastiera (per la tastiera standard e quella avanzate) che nessumono l'uso dei dieci tasti funzione nelle varie combinazioni ottenibili mediante Shift, Control e Alt

L'installazione del pacchetto avviene mediante un apposito programma denominato SP-SETUP situato sul primo dischetto Esso si occupa di rilevare per

Due immagini relative alla potente funzione di help. A sinistra l'indice generale, qui sopra il riepilogo dei tasti funzione.

quanto possibile la configurazione hardware della macchina di destinazione, di porre eventuali domande all'utente, di caricare i file necessari dai vari dischetti copiandoli sul drive di destinazione ed incorporandovi i necessari driver. Durante questa fase occorre comunicare al programma la marca ed il modello della propria stampante (anche più d'una se necessario), il tipo di visualizzazione desiderata (ad esempio EGA a 24 o 43 linee), quali e quante interfacca utente si desiderano, quali e quante conversioni si desiderano. È anche possibile evitare di caricare i dizionari per il controllo ortografico e la ricerca sinonimica, se si vuole.

L'installazione minimale, senza dizionari, occupa circa 1 MByte, con i dizionari si sale a circa 1,5 MByte, il valore preciso dipendendo anche dal numero di interfacce utente e conversioni che si è scelto di caricare. Inutile dire che il winchester è altamente consigliato: in realtà è anche possibile procedere all'installazione su un sistema a soli floppy (si ottengono sei o più dischetti) ma l'uso del programma in queste condizioni è decisamente scomodo. Naturalmente, trattandosi di un prodotto Borland, di protezione dalla copia non se ne sente neppure parlare.

L'operatività

Cominciamo dunque a vedere gli aspetti principali dell'operatività in Sprint. Premettiamo che la descrizione seguente è relativa alla interfaccia avanzata Borland, la più potente delle tre interfacce native fornite col programma e l'unica che valga realmente la pena di usare.

Lanciando dunque Sprint per la prima volta si ha una piccola sorpresa: contrariamente a quanto accade con prodotti concorrenti, in cui buona parte dello schermo è occupata da menu, ruler e righe di stato, qui quasi l'intero schermo è vuoto. Solo l'ultima riga del video è proprietà del programma, le altre ventiquattro sono interamente riservate al testo.

Nella riga di stato appaiono le seguenti indicazioni: il nome del file attualmente aperto, un asterisco se il file è stato modificato ma ancora non salvato, il modo di scrittura del testo (inserimento o sovrascrittura), il modo di selezione dei blocchi, l'ora corrente, la riga attuale ed il numero di righe totali, la colonna attuale nell'ambito della riga. Quest'ultima indicazione può variare di colore riflettendo gli attributi del testo su cui è posizionato il cursore.

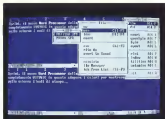
Sullo schermo non vi è traccia di menu di comandi: quasi tutte le operazioni fondamentali possono infatti essere invocate direttamente da tastiera o mediante i tasti funzione. In caso di necessità si può aprire il menu principle con F10 e da qui muoversi lungo l'albero di sottomenu fino a trovare la funzione desiderata, inoltre è sempre possibile chiamare la funzione di help (F1 o Control-J) per ottenere un aiuto su ciò che si intende fare. Volendo si può abbreviare la navigazione aprendo direttamente uno dei sottomenu del menu principale: ciò si fa mediante il tasto ALT associato alla lettera del menu in questione.

Ad esempio per accedere al sottomenu relativo alle operazioni sui file si può fare F10 F oppure direttamente battere Alt-F.

Se si è lanciato Sprint senza specificare un nome di file da aprire o creare, il programma provvede ad aprire automaticamente un file denominato «Unnamed», ossia «senza nome». All'apertura di un nuovo file il programma inserisce automaticamente all'inizio del medesimo un «ruler» (righello) di default per stabilire i margini ed il tipo di giustificazione da assegnare al testo. Questo ruler non è del programma (come accade in WordStar), ma del testo; ve ne può essere più di uno, ed ognuno ha effetto per tutto il testo seguente fino ad un nuovo ruler.

Durante la scrittura il programma provvede ad effettuare il wrap around delle parole a fine riga, eventualmente mantenendo automaticamente la giustificazione del testo sullo schermo. Le funzioni basilari di movimento e cancellazione si richiamano sia mediante gli appositi tasti speciali (frecce, pagina su e giù, cancellazione e così via) che con le usuali sequenze di comando di Word Star riconosciute ed utilizzate in tutti i prodotti Borland, da SideKick ai vari ambienti integrati di programmazione. Inutile dire che chi proviene da Word Star non fa molta fatica per sentirsi a casa, tuttavia anche chi è abituato ad altri word processor non dovrebbe aver traumi dato che può sempre usare i tasti speciali. È comunque non ogni sequenza di WordStar funziona, dopotutto siamo nell'interfaccia Borland: chi volesse proprio un comportamento uguale a quello del suo word processor preferito può sempre caricarsi la relativa interfaccia utente e vivere tranquillo.

Sprint permette di lavorare su più file, contemporaneamente o sequenzialmente. Nel primo caso si possono aprire fino a sei finestre sullo schermo, sia su parti differenti dello stesso file che su file diversi. È comunque anche possibile passare da un file ad un altro rimanendo nella stessa finestra senza chiudere il primo file che resta aperto o «sospeso». Fino a ventiquattro file possono essere aperti in questa maniera, appositi comandi permettono di passare dall'uno all'altro, ed è inoltre possibile spostare brani da un file all'altro mediante funzioni di «cut & paste».

In occasione di qualche pausa durante la scrittura può capitare di veder accendersi la spia di attività del disco, le cosa passa quasi del tutto inosservata

Qui sopra il caricamento di un nuovo testo in una seconda finestra. A destra parte del contenuto del file standard di definizione del formato.

su un winchester mentre si nota bene su un sistema a floppy. Si tretta del famoso sistema di back-up incrementale automatico con cui Sprint salva tutto ciò che man mano viene fatto. Il sistema entra in azione ad ogni pausa che duri più di circa tre secondi ed è rapidissimo in quanto si limita a salvere tutto ciò che nel testo è stato modificato dopo l'ultimo salvataggio: dunque a meno che non possediate dita bioniche saranno al massimo qualche decina di byte ogni volta. Questo back-up non influenza affatto il file originale, ma viene invece effettuato in un apposito file denominato SP.SWP che, se non esiste, viene creato nella directory corrente. Questo file mantiene traccia delle modifiche apportate a tutti i file aperti durente una sessione, e per default non viene cancellato fra una sessione e l'altra. Il file del documento originale viene aggiornato solo in seguito ad un comando esplicito dell'utente oppure quando lo si chiude per uscire dal programma. In caso di interruzione della sessione, ad esempio per mancanza di alimentazione, il testo è dunque presente nel file di back-up fino al punto in cui era avvenuto l'ultimo salvataggio automatico. Alla successiva ripartenza Sprint si accorge che l'ultima sessione non era terminata regolarmente, segnala all'utente i nomi dei file che erano aperti al momento della caduta del sistema e chiede infine se deve provvedere al loro recupero: in caso di risposta affermativa il programma ripristina l'esatta situazione della sessione com'era al momento dell'ultimo back-up automatico ed il lavoro può proseguire come se nulla fosse successo.

Durante il lavoro il testo è mostrato come apparirà sulla carta, dunque non vengono esplicitamente visualizzati gli «hard» carriage return, il TAB e via dicendo, ma ne viene solo mostrato l'effetto. È però possibile attivare selettivamente la visualizzazione di alcuni di questi caratteri nascosti, nonché differenziare gli spazi reali da quelli inseriti dal programma per la giustificazione, al fine di potersi meglio rendere conto di «cosa ci sia» in realtà nel testo. La visualizzazione sfrutta a fondo i colori per evidenziare le parti di testo modificate da qualche «attributo»: corsivo, sottolineato, grassetto e così via. Questi attributi vengono in realtà rappresentati nel testo come coppie di caratteri di controllo che circondano la parola o il brano su cui hanno effetto: generalmente i caratteri di controllo rimangono invisibili ma è possibile richiederne la visualizzazione esplicita. Questo sistema di definizione degli attributi, molto simile a quello usato da WordStar, presenta svariati vantaggi: uno dei principali è quello di consentire l'uso delle normali funzioni di ricerca e sostituzione per modificare gli attributi stessi. Ad esempio volendo trasformare tutti i corsivi in grassetti basta modificare ogni ^E in ^B, oppure volendo sottolineare ogni occorrenza di una certa parola basta sostituirla con se stessa preceduta da ^U e seguita da ^N. La cosa non è banale, ad esempio in Word, data la diversa struttura interna, un'operazione di modifica degli attributi non è direttamente possibile: per svolgerla occorre agire sulle parole una ad una, magari ricorrendo all'aiuto di una macro scritta per l'occasione.

Con lo stesso sistema dei caratteri di controllo vengono anche rappresentati nel testo quei comandi di formattazione complessi mediante i quali si definiscono cose tipo i titoli dei capitoli o dei paragrafi, le didascalie di figure e tavole, i testi delle note a piè di pagina o a fine capitolo, i testi fissi superiori od inferiori, le etichette per i riferimenti incrociati e via dicendo. In questo caso il carattere di controllo usato è sempre ^O, ed il comando di formattazione è identificato da un nome esplicito scritto in seguito: ad esempio BEGIN FNOTE ed END FNOTE nel caso delle «footnotes» (note a piè di pagina). Naturalmente anche in questo caso i caratteri di controllo non appaiono sullo schermo: tutto ciò che l'utente vede è il nome simbolico del comando rappresentato in una opportuna combinazione di colori per non essere confuso col testo corrente. Il vantaggio principale di questo sistema è che i comandi di formattazione fanno realmente parte del testo e si spostano con esso in caso di aggiunte o cancellazioni. Per l'editor naturalmente queste sequenze non hanno nessun significato particolare: sarà il formattatore, al momento della stampa, ad interpretarle ed eseguirle, ad esempio stampando come nota a piè di pagina tutto ciò che risulta compreso fra i delimitatori BEGIN FNOTE ed END FNOTE.

Al momento della stampa entra dunque in azione il formatter, il quale legge il testo da stampare e interpreta i vari comandi di formattazione alla luce di speciali istruzioni contenute in un apposito file di descrizione dei formati. Queste istruzioni dicono al formattatore cosa dovrà fare per portare a termine ogni comando di formattazione: ad esempio come va scritto il titolo di capitolo, come va preparato l'indice analitico, come vanno numerate e formattate le didascalie di figure e tabelle, e via dicendo per tutti i possibili comandi presenti nel testo. In questo modo la definizione della struttura finale di un documento rimane del tutto esterna non solo al word processor ma anche al documento stesso, con ovvi vantaggi di versatilità e facilità di modifica. Tutti i comandi di formattazione sono espressi mediante un apposito linguaggio di programmazione che dispone di test condizionali e variabili, nonché della possibilità di richiamare «funzioni» con passaggio e ritorno di parametri. In mancanza di

indicazioni esplicite il formattatore usa le definizioni contenute nel file STANDARD.FMT fornito assieme a Sprint, ma è naturalmente possibile fargli adoperare file di formato personalizzati. Fra le varie azioni che il formattatore compie a tempo di stampa vi sono la creazione del sommario, quella dell'indice analitico, la numerazione progressiva di capitoli, paragrafi, appendici, figure e tabelle, ed infine la risoluzione di eventuali riferimenti incrociati (ad esempio un riferimento ad una certa pagina non nota a priori ma solo al momento della reale formattazione). Può essere che il formattatore rilevi errori sintattici od inconsistenze logiche nei comandi di formattazione, in questo caso generalmente li mostra a video ma volendo può salvarli in un file.

Impressioni d'uso

La prima cosa che ci ha colpito usando Sprint è la sua struttura a più livelli di difficoltà. Se da un lato è possibile installare Sprint e cominciare a scrivere un testo quasi senza leggere i manuali, dall'altro la dotazione di comandi è possibilità è talmente ampia che solo dopo un opportuno periodo di apprendimento risulta possibile padroneggiare bene il programma. Comunque finché si è alle prime armi lo si può usare spensieratamente come se fosse WordStar, senza preoccuparsi di questioni più complesse, poi piano piano si imparerà a conoscerne le caratteristiche più avanzate, magari curiosando fra i menu ed aiutandosi con gli help. Indubbiamente Sprint è uno dei più potenti word processor in circolazione, col quale si può fare veramente tutto, come dimostrano i manuali Borland redatti appunto con Sprint. Certo, la sua «programmazione» può essere un compito arduo, ma anche qui è possibile procedere per gradi, studiando i molti sorgenti forniti dalla Borland e cominciando col tentarne semplici modifiche. L'importante è sapere che in caso di necessità si può reimpostare quasi tutto, il tempo per imparare a farlo poi si trova.

Per quanto riguarda le potenzialità prettamente operative riteniamo che il paragrafo precedente sia stato illuminante. Vogliamo però sottolineare che in esso non abbiamo neppure cominciato ad esplorare le incredibili possibilità offerte dalla duplice ed indipendente programmabilità dell'editor e del formatter. Aggiungiamo ora che a livello di editor è anche possibile definire della macro di tastiera (anche con autolearn) e dei glossari di testi fissi richiamabili con un tasto, per dare un'idea di quali e quanti automatismi sia possibile realizzare. Fra l'altro è possibile richiamare nel testo delle variabili mantenute automaticamente dal programma (pagina corrente, data, ora, giorno della settimana, numero di parole incontrate, nome del file attuale) e perfino definirne di proprie, decidendone il formato.

Due parole sulle varie interfacce utente predefinite. La migliore è senz'altro la «Borland avanzata», che mette a disposizione dell'utente l'intero spettro di potenzialità del programma ed è organizzata in modo piuttosto razionale. Le altre interfacce Borland sono più limitate e servono solo a non spaventare l'utente novizio con troppe caratteristiche. Quelle preparate per emulare altri word processor sono interessanti anche se usarle costantemente può essere troppo riduttivo, conviene usarle solo durante la transizione a Sprint in vista di un futuro passaggio all'interfaccia nativa. Ad ogni modo sono fatte decisamente bene, essendo in grado di rispondere correttamente alla quasi totalità dei comandi del word processor che imitano. Noi abbiamo controllato soprattutto quella di WordStar (che emula la versione Professional 4.0, quella abitualmente usata dal sottoscritto) e dobbiamo dire che, apparenza visiva a parte, non c'è praticamente differenza fra l'uno e l'altro modo di lavorare.

A proposito di altri word processor va detto che Sprint dispone anche di un nutrito set di conversioni in grado di trasformare un testo dal formato di Sprint a quello dei più famosi word processor sul mercato e viceversa. Molto intelligentemente il programma di conversione comprende solo la logica base del processo, mentre i dettagli sui formati si trovano memorizzati in appositi file esterni, in questo modo è possibile installare sul proprio disco solo le conversioni realmente necessarie risparmiando un po' di spazio. Durante le prove di Sprint abbiamo avuto modo di effettuare soprattutto trasferimenti da e verso WordStar, che sembrano funzionare generalmente piuttosto bene, in un caso però il programma è andato decisamente in crash costringendoci a resettare la macchina, per la precisione provando a convertire il file PRINTTST.SPR fornito con Sprint come test di stampa.

In definitiva ci sembra che di Sprint non si possa che dire un gran bene. Lavorarci è facile, piacevole e produttivo. Gli automatismi previsti dal programma sono molteplici ed utilissimi, efficaci soprattutto dovendo manipolare opere di una certa dimensione e complessità quali manuali o libri. I risultati ottenibili sul piano puramente tipografico sono di altissimo livello, tanto da rasentare ciò che si può ottenere con strumenti di Desk Top Publishing. Ovviamente il massimo si ottiene con una stampante laser, possibilmente con PostScript, ma per applicazioni normali anche una comune stampante a matrice darà il meglio di sé assieme a Sprint.

Un word processor però è uno strumento così personale da non poter essere valutato solo in termini di potenzialità e funzionalità, per esso, diversamente da come avviene per altri tipi di programmi, conta moltissimo il feeling che riesce a trasmettere all'utente. A noi sembra in definitiva che il feeling di Sprint sia quello «giusto», che è poi forse la cosa più importante. Nota personale: non è un mistero che il sottoscritto usi WordStar con soddisfazione sin dai tempi del CP/M e non sia mai riuscito a staccarsene, questa volta però il rischio è realmente grande. Attualmente Sprint coabita con WordStar Professional 4.0, ma ci sono serie probabilità che finisca per soppiantarlo una volta per tutte.

Conclusioni

Velocissimamente le solite considerazioni economiche in conclusione. Non per ripetere cose già dette in altre occasioni, ma ci sembra che Borland stia proseguendo a passi da gigante su una strada d'oro per lei e per i suoi clienti: a meno di quattrocentomila lire, infatti, Sprint si può definire solo un affare. Se poi consideriamo che fino alla fine di gennaio lo si può acquistare in offerta di lancio a trecentotrentamila lire non c'è veramente questione che tenga. Se siete patiti di WordStar non potete lasciarvelo scappare, punto e basta. Se amate Word probabilmente amerete anche Sprint che è più potente e costa meno della metà (un terzo durante l'offerta speciale). Se non avete ancora un word processor, Sprint può essere la scelta giusta perché nasce semplice, ma cresce con voi. In ogni caso non possiamo non complimentarci ancora una volta con la Borland per aver tirato fuori un prodotto così interessante ad un prezzo così appetibile. Abbiamo l'impressione che Sprint sarà destinato a bissare i successi dei suoi vari cugini, dando ancora una volta ragione a Philippe Kahn ed alla sua illuminata politica del software di alta qualità a basso costo.

Microsoft Works

di Francesco Petroni

Microsoft Works per PC classe IBM (anche di Works come per altri prodotti marca MS esiste una versione per Mac) è un prodotto integrato in quanto raccoglie più funzionalità, è un prodotto di tipo elementare in quanto le varie funzionalità non sono eccessivamente spinte, ed è un prodotto destinato agli utenti finali, anche del tutto privi di preconoscenze di prodotti su PC.

Costoro sono aiutati nell'autoapprendimento sia dal classico F1, che fornisce l'help sensitivo, sia dallo shift F1, che propone, altrettanto sensitivamente, una lezione sull'argomento in questione.

Va notato come finalmente i produttori di software si siano accorti di come sia importante realizzare un buon pacchetto ma sia altrettanto importante insegnare ad usarlo bene, anche ai meno predisposti alla comprensione dei segreti dell'informatica.

La Microsoft stessa, e non è più la sola, alla ricerca dei migliori metodi didattici, ha prodotto, per il mercato americano, una videocassetta per l'apprendimento di Excel, suo attuale prodotto di punta.

In generale l'apprendimento si può perseguire in varie maniere, o direttamente sul prodotto, ricorrendo a help o tutorial interattivi o, per prodotti più complessi, tramite materiale didattico specificamente realizzato, da utilizzare anche secondo metodi tradizionali, ad esempio in un'aula con tanto di istruttore.

Microsoft Works

Distributore:
Microsoft Italiana S.p.A.
Via Cassanese 224 Pal. Tiepolo
20090 Segrate (MI)

Prezzo *(IVA esclusa)* L. 350.000

Tornando al Works, va considerato come oggi la produzione di software destinata agli utenti finali, che non sono e non devono diventare esperti di informatica, è talmente voluminosa che è ormai indispensabile fare delle categorizzazioni nelle quali cercare di inserire i singoli pacchetti. La categorizzazione diventa necessaria per comprendere cosa si possa fare (e cosa non si possa fare) con un prodotto, chi lo possa utilizzare e, per chi veda il problema dall'esterno, in cosa il prodotto si differenzi dagli analoghi della stessa categoria.

Ad esempio il Microsoft Works è un prodotto modulare, nel senso che dispone di quattro moduli applicativi, che appartengono alle quattro categorie di pacchetti per utenti finali più diffuse, e cioè Elaboratore di Testi, Foglio di Calcolo, Database e Comunicazioni.

È di tipo elementare nel senso che nessuno dei quattro moduli è sofisticato, e conseguentemente è più facile da usare, anche da parte dell'inesperto che deve affrontare problematiche semplici.

Per quanto riguarda il citato problema delle «categorie» di prodotti, la stessa Microsoft ha nel proprio catalogo numerosi «doppioni», ovvero pacchetti di categoria analoga a quella di ciascun modulo di Works.

Ad esempio nella categoria Spreadsheet sono presenti sia il Multiplan, che viene periodicamente aggiornato (siamo alla versione 3.0), sia l'Excel, integrato su base spreadsheet, specificamente studiato per lavorare con macchine 286 e rispondente in pieno alle specifiche Windows/Presentation Manager.

Nella categoria WP, c'è sia il Word 4.0, Word Processor professionale tra i più diffusi anche in Italia, oppure, per chi ha scelto di lavorare sotto Windows, c'è il Write, che offre prestazioni medie (che coprono totalmente i fabbisogni del 95 per cento degli utilizzatori di WP) e offre la possibilità di collaborare con gli altri prodotti Windows.

In sede di considerazioni finali vedremo come «collocare» nella giusta categoria, e nella giusta posizione all'interno della sua categoria, Microsoft Works.

Confezione

Analizzando la confezione troviamo solo due indizi del fatto che Works è un prodotto molto economico: c'è un solo manuale e la sua rilegatura è molto spartana. Non ci sono maschenne e gadget vari.

La confezione è simile al Microsoft Windows, altro prodotto economico. Va notato che al contrario i prodotti più costosi, come Excel, Word, Multiplan, Chart adottano uno styling più elegante.

Il manuale unico è molto voluminoso, si divide in vari capitoli. Dopo l'introduzione che si chiama Benvenuti in MS Works c'è il capitolo Nozioni Fondamentali, che comprende le informazioni sull'avviamento e sulle funzionalità in comune tra i quattro moduli, come il File Manager e la gestione delle Finestre.

I successivi quattro capitoli riguardano i quattro moduli, nell'ordine Elaboratore Testi, Foglio di Calcolo, Database e Comunicazioni, mentre l'ultimo tratta del come usare insieme i diversi strumenti.

In coda al manuale, al solito, varie appendici di tipo tecnico, riguardanti problemi di collegamento di Stampanti, di Modem, Mouse, ecc. e problemi di trasferimento di file da e verso Works.

I dischetti sono nove e li descriviamo.

Setup: serve per l'installazione guidata del prodotto su hard disk;

Program: contiene il programma, che è in grado anche di girare direttamente da floppy utilizzando una configurazione standard, che riconosce l'ambiente di lavoro;

Printer 1 e 2: due dischetti necessari in fase di installazione contenenti driver per stampanti per testi e per grafici;

Ortografie 1 e 2 e Guida: contengono l'help interattivo e il dizionario per la

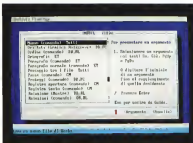



Figura 1 · Microsoft Works · Help in linea.
Works rispetta la regola, ormai obbligatoria nei prodotti rivolti agli utenti finali, di disporre di un Help in linea di tipo sensitivo, richiamato con il tasto F1. L'Help è consultabile anche tramite un comodo indice, che elenca argomenti che riferisce, mediante sintetiche sigle, ai singoli moduli del prodotto. Ad esempio il concetto di Ampiezza si riferisce sia al DB (Data Base), sia al RL (Report del Data Base), sia al FC (Foglio di Calcolo).

correzione ortografica dei testi scritti con il WP.

Apprendimento: sono quattro dischi che contengono il corso Works utilizzabili sia come serie di lezioni, sia interattivamente dal Works, per mezzo del tasto shift F1.

Il programma dunque entra tutto in un dischetto da 360, per cui è utilizzabile anche con computer dotato solo di unità floppy. Ovviamente però se si ricorre all'help interattivo, o alle lezioni, oppure al dizionario per il controllo ortografico del testo, occorre sostituire via via i dischetti.

Con macchine con floppy da 3" e 1/2 programma e help risiedono insieme in un unico dischetto, mentre gli altri dischetti sono opportunamente accorpati.

*Figure 2 e 3
Microsoft Works. Apprendimento. Per imparare Works si utilizza un corso di Apprendimento, installabile alla stregua di un Help. Il corso suddiviso in lezioni si può seguire prima di cominciare a lavorare. Oppure è possibile richiamare direttamente dall'ambiente Works una specifica lezione in tema con la situazione logica in cui si trova. Si tratta quindi di un «super help» che viene richiesto premendo shift F1.*

Installazione

Nel caso si voglia utilizzare Works su hard disk occorre installarlo mediante il programma di Setup, che opera in maniera guidata e nel rispetto dello standard dei programmi di configurazione della Microsoft.

Il disco programma è protetto dalla copiatura in maniera pesante. Una volta installato non permette ulteriori installazioni, né un utilizzo diretto del dischetto con il quale è stato installato.

È prevista una procedura di disinstallazione.

Nelle confezioni sia a 5" e 1/4 che a 3" e 1/2 sono comunque presenti copie di backup, che però, data la non copiabilità dell'originale, è bene mettere al sicuro da qualche parte.

Questo tipo di protezione è molto efficace per il produttore, ma è estremamente penalizzante per l'utilizzatore abituato a lavorare su più macchine e per chi, e veniamo al caso personale, vuol provare il prodotto su più macchine.

A parte questo aspetto l'installazione non presenta alcuna difficoltà anche per il più sprovveduto, che deve conoscere solo la marca e il tipo delle varie componenti hardware che ha a disposizione.

Le quattro funzionalità di Works

Allora dicevamo che Microsoft Works comprende quattro prodotti differenti, che essendo destinati agli utenti finali, risultano essere semplici da utilizzare anche se si riveleranno, come vedremo, abbastanza sofisticati.

Le quattro funzioni generano ciascuna propri tipi di file che possono convivere, secondo una tecnica di finestre (ma quale è la traduzione di windowing?) assieme ad altri dello stesso o di altri tipi.

In altre parole in uno stesso momento possono essere attivi più file di lavoro e si può passare da uno all'altro per mezzo di una specifica funzione FINESTRA sempre presente come ultima opzione in ogni menu.

Sono permesse operazioni di MUOVI e COPIA tra lavori residenti in due finestre differenti.

Altre due funzioni sono comuni ai quattro ambienti. Sono ARCHIVIO, che permette di eseguire le varie operazioni di gestione file (ma quale è la traduzione di filing?) e STAMPA che permette di definire l'impaginazione e di lanciare la stampa.

L'ambiente di Works

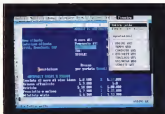
Nella videata Works, in qualsiasi ambiente ci si trovi, è sempre presente in alto la barra del menu principale, da cui si fanno scendere i sottomenu pop-up che comprendono l'elenco dei comandi attivabili in quella situazione logica.

In basso l'ultima riga viene utilizzata per visualizzare i vari messaggi connessi all'operazione che si sta compiendo. Mentre la penultima, detta riga di stato, contiene informazioni sulla situazione al momento, come posizione all'interno del lavoro, ad esempio colonna, riga e pagina nel WP, oppure indirizzo di cella nel foglio di calcolo, ecc. e poi informazioni sullo stato degli interruttori di tastiera (Caps Lock, Num Lock, Ins).

L'area di lavoro contiene, a seconda del modulo che si sta utilizzando, il file aperto in quella finestra.

Per alcune funzionalità che richiedono l'impostazione di più parametri appaiono anche delle finestre dialogo, nelle quali vanno immesse le scelte. L'uscita da queste finestre avviene sempre tramite un OK di conferma, o un Annulla.

Works è uno strumento «double-face» nel senso che è studiato per lavorare con e senza mouse. L'aspetto della videata normale cambia leggermente in quanto, in caso di uso del mouse, appaiono le barre di scorrimento che «rubano» una riga e una colonna all'ambiente di lavoro, ma permettono di ese-

Figura 4
Concetto di finestra
Il Works è un prodotto modulare, ciascun modulo lavora con una propria tipologia di file. Si tengono attivi nello stesso momento più lavori anche dello stesso tipo. Ognuno di questi risiede in una finestra (attenzione la singola finestra occupa tutto il video). In ogni menu di ogni modulo esiste l'opzione Finestra che permette di personalizzare l'estetica dell'ambiente e di passare da un file attivo all'altro.

Con DISPOSIZIONE si specifica l'aspetto della pagina e quindi si impostano Margini, Testatine, Piedini e Numerazione. Con STAMPANTE TESTI si indica la stampante e la porta scelta (nel caso ne siano state installate più di una) e il tipo di alimentazione, continua o a foglio singolo.

E' poi possibile indicare il numero di copie, ed eventualmente scegliere i numeri delle pagine da stampare.

Durante la operazione di SETUP vengono caricati anche i font di caratteri disponibili per la stampante installata. Questi possono poi essere scelti nel menu del singolo Modulo sotto l'opzione FORMATO.

guire i vari movimenti all'interno di questo solo con il mouse.

Disponendo del mouse è possibile delegargli le varie funzioni di scelta sui menu, e l'operatività delle varie funzioni di blocco (Copia, Muovi, Elimina, ecc.) possibili nei vari ambienti.

I file generati da Works

I quattro moduli generano ciascuno un proprio tipo di file con un'estensione rispettiva:

* **WPS** Elaboratore Testi
* **WKS** Foglio di calcolo
* **WDB** Database
* **WCM** Comunicazioni

In casi particolari è possibile utilizzare anche altri formati, ad esempio il file generato con il WP può essere salvato anche in formato Testo (ASCII con un Cr (andata a capo) alla fine di ogni riga) e in formato Normale (ASCII con un Cr alla fine di ogni paragrafo).

Tale ultimo formato è indispensabile quando il testo deve essere trasferito verso un Publisher che comunque riformatta il paragrafo e quindi non gradisce Cr indesiderati.

Oltre alle desinenze dei file occorre conoscere delle siglette, utilizzate nella manualistica e negli help, che identificano argomenti che possono anche essere di interesse comune a più moduli. Sono:

ET Elaboratore Testi
FC Foglio di Calcolo
GR Grafico
DB Database
RL Relazione (intesa come Report del database)
IN Inchiesta (intesa come Query del database)
CM Comunicazione

Prima di vedere con maggior dettaglio i vari moduli, parliamo dei comandi in comune.

Figura 5 - Microsoft Works - Finestra dialogo - File manager.
Altra funzione comune ai vari moduli di Works è la prima, Archivio, che consente tutte le operazioni di file. Il dialogo avviene per mezzo di una finestra che permette di scegliere driver e directory, nonché di utilizzare nella scrittura dei nomi dei file i caratteri jolly del DOS « e !

Comandi comuni ai quattro moduli

Nei vari ambienti esistono comandi comuni, sono:

ARCHIVIO che permette di aprire un nuovo file o uno già esistente, specificando preventivamente il suo tipo. Permette poi di eseguire salvataggi di un singolo file, di tutti i file aperti nelle varie finestre, di salvare cambiando nome e di chiudere il file presente nella finestra attiva.

Il dialogo avviene tramite una apposita finestra che permette di cambiare driver, directory, di impostare nomi con caratteri jolly, ecc.

L'opzione ARCHIVIO consente infine l'accesso temporaneo al DOS, dal quale si può tornare con EXIT, e l'uscita definitiva in DOS.

STAMPA. Anche l'opzione stampa è presente in tutti i menu. Consente di stampare il file attivo e di configurare alcuni settaggi. Il sottomenu comprende anche opzioni variabili in funzione del modulo in uso.

L'ultima opzione comune ai quattro moduli è FINESTRA che permette il passaggio da una finestra all'altra in quanto nel sottomenu stesso appare l'elenco delle finestre attive. Permette anche un accesso all'Help e al Tutorial attraverso l'Indice.

E inoltre possibile configurare il prodotto scegliendo tra alcuni set di colori, scegliendo l'unità di misura, che interviene sui righelli e sulle marginature della stampa, e il simbolo di valuta, che interviene come formato numerico sia in ambiente spreadsheet che in ambiente database.

L'opzione relativa si chiama IMPOSTAZIONI ma, pur risiedendo sotto l'opzione FINESTRA, è riferita a tutte le finestre aperte.

Passiamo ora in rassegna i vari moduli.

Elaboratore Testi

Si tratta di un Word Processor di medie caratteristiche, in cui i vari comandi vengono attivati tramite la barra superiore del menu, che si richiama con

il tasto Alt, o puntandolo con il mouse

Abbiamo già citato i tre comandi comuni, ARCHIVIO, STAMPA e FINESTRA. Va solo aggiunto che il menu di Stampa contiene le opzioni Stampa Unione per eseguire un Mailmerge con dati letti da un database Works, e Stampa Etichette, sempre in collaborazione con un database.

I comandi specifici dell'ET (elaboratore testi — non equivochiamo) sono:

MODIFICA che attiva i comandi di blocco (copia, elimina, muovi e copia speciale (per copiare anche le formattazioni)) e i comandi di inserimento.

Gli Inserimenti riguardano un Grafico, preso da un Foglio di Calcolo (che lascia sul video una riga di riferimento e quindi non appare in forma grafica) oppure un Campo preso da un Database.

Inserimenti speciali permettono invece di inserire elementi che vengono stampati senza doverli digitare (esempio data di sistema, numero della pagina) oppure forzature (come salto pagina, trattino di andata a capo, ecc.)

SELEZIONE contiene solo il GO TO per andare ad una certa pagina.

CERCA / SOSTITUISCI (sono due opzioni differenti) dispongono delle varianti Parola Intera (per cercare parole o semplicemente stringhe) e Maiuscolo/Minuscolo dal significato ovvio.

FORMATO permette di assegnare attributi estetici a blocchi predefiniti (grassetto, sottolineato, corsivo) oppure di cambiare font (tipo di carattere, dimensione ed attributo).

Permette poi di impostare specifiche di paragrafo, come allineamenti, interlinea, margini supplementari di paragrafo, ecc.

E infine permette la definizione delle tabulazioni, valide per paragrafo, che sono di tipo sinistro, destro, centrato e decimale e dispongono della comoda possibilità di inserire dei caratteri di riempimento.

Va notato che nel caso di copia di tabelle dall'ambiente Foglio di Calcolo, operazione permessa tra due finestre attive, queste si «portano dietro» le tabulazioni più opportune.

OPZIONI contiene le «varie ed eventuali» come Dividi, per suddividere il foglio di lavoro in due finestre, Mostra Righello, Mostra i Caratteri (quelli nascosti, come spazi, andate a capo, tabulazioni), Mostra le Intestazioni (Testatine e Piedini).

OPZIONI contiene anche il controllo ortografico che avviene tramite il dizionario installato in fase di Setup. Se la parola non c'è si può, al solito, ignorarle, chiedere un suggerimento, inserire nel dizionario, oppure riscrivere. Le due parole Microsoft e Works, per la cronaca, non sono presenti nel dizionario italiano.

Figura 6 - Microsoft Works - Ambiente Elaboratore Testi.
Il primo dei quattro moduli in ordine di apparizione di MS Works è l'Elaboratore dei Testi. Un Word Processor di medie caratteristiche che però dispone del correttore automatico dei testi. Inoltre si può avvantaggiare della integrazione con gli altri moduli dai quali può facilmente prelevare dati.

Sotto l'opzione OPZIONI c'è infine il comando che permette di impostare/ricalcolare la paginazione.

Foglio di Calcolo

Nel descrivere le funzionalità del Foglio di Calcolo di Works diamo per scontata la conoscenza dei concetti di base dello spreadsheet ovvero la conoscenza del concetto di cella e di contenuto della cella (stringa, numero o formula).

Il foglio di calcolo (spreadsheet) dispone di 4096 righe per 256 colonne. Le celle sono nominate alla Lotus 123 e quindi vanno da A1 a IV4096.

Sulla videata (se si lavora con il mouse) appaiono 19 righe e, inizialmente, 7 colonne. Le altre righe sono inser-

PROVA DI STAMPA DA MICROSOFT WORKS

Questa pagina è un collage di più elementi ciascuno dei quali è stato realizzato con un modulo di WORKS. Le parti di testo sono state realizzate con l'**Elaboratore Testi**, le tabella con il **Foglio di Calcolo**, i grafici con la specifica funzione del foglio di calcolo.

PRODUZIONE DI PENNE

	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Italia	[illegible]	54[illegible]	1 830
Francia	[illegible]	1 075	2 409
Germania	[illegible] 314	[illegible] 303	2 870
Olanda	[illegible]	546	1 004
Belgio	54[illegible]	456	850

GRAFICO REALIZZATO CON WORKS
COSTRUITO IN AMBIENTE FOGLIO

Figura 7 - Microsoft Works - Uscita su printer a aghi si. Works dispone di buoni driver per stampanti, in particolare qui stiamo vedendo una uscita su printer a 24 aghi. La pagina stampata è un collage i cui vari pezzi sono stati realizzati ciascuno con un modulo di Works. I vari moduli permettono di gestire dal proprio interno differenti set di font e differenti attributi degli stessi, anche se non se ne può controllare il risultato a video. Pretendere tecniche WYSIWIG da un prodotto così economico sarebbe veramente troppo.

Figura 8 - Microsoft Works - Ambiente Foglio di Calcolo. Ancha nell'ambiente Spreadsheet di Works è raggiunto un buon livello di qualità rispetto al costo. È quasi compatibile con il foglio Lotus 123 che come tutti sanno rappresenta uno standard riconosciuto anche dalla concorrenza al punto da leggerne e scriverne il formato.

vate alla barra del menu, alla riga di editazione del contenuto, alle coordinate di colonna (e siamo a tre, quelle in alto). In basso c'è la barra di scorrimento, la riga di stato e la riga dei messaggi. Quindi 3 sopra, 19 di lavoro 3 in basso, totale 25, i conti tornano.

In una cella si possono inserire Stringhe, Numeri e Formule di calcolo. Le formule possono essere oltre che di tipo matematico di tipo Funzione, che in Lotus 123 iniziano con una chiocciolina e qui con un segno «=» (uguale).

La dotazione è ricca di tipi, come Data, Ora, Matematiche, Logiche, Finanziarie (ben 11), Statistiche e Speciali, per un totale di circa 70. Mancano funzioni di stringa.

La barra dei menu contiene, oltre ai più volte citati ARCHIVIO, STAMPA e FINESTRA, come primo comando il MODIFICA.

MODIFICA permette le operazioni di blocco di Muovi, Copia, Inserisci, Cancella (il contenuto di una zona) ed Elimina (fisicamente una riga o una colonna).

Per identificare una zona è possibile puntare sia zone rettangolari, sia coordinate solo di riga o solo di colonna, sia il vertice superiore sinistro del foglio, e conseguentemente individuare una zona, una o più righe o colonne, o l'intero tabellone su cui agirà il comando.

Ad esempio per svuotare il tabellone occorrerà puntare in alto a sinistra (sopra l'1, della prima riga, e a sinistra dell'A, della prima colonna) e opzionare Cancella.

Molto articolata la funzione di Copia, che dispone di più varianti, COPIA (semplice e sempre 1 a 1), COPIA SPECIALE (che permette di sostituire, sommare o sottrarre il contenuto della zona di origine con il contenuto preesistente) e COPIA A DESTRA / BASSO.

Questi permettono di definire una zona rettangolare in cui sia compresa sia la zona (riga o colonna che sia) di origine sia la zona destinazione, che può comprendere più righe o colonne, verso il basso o verso la destra.

Sotto MODIFICA è presente anche la funzione di Nomina delle Zone, argomento importante da conoscere per chi usa foglio di calcolo, sul quale abbiamo pubblicato un articolo sul numero scorso di MC.

L'opzione STAMPA contiene la definizione delle zone da stampare, poi la scelta dei Tipi di Carattere, valida per tutta la stampa, mentre gli attributi possono essere differenziati per mezzo delle possibilità offerte dall'opzione FORMATO. È anche possibile inserire/eliminare dei salti pagina forzati.

L'opzione SELEZIONE permette di selezionare, per operazioni successive, la riga o la colonna corrente, permette di saltare per mezzo di un GO TO ad un riferimento o ad un nome, e infine di ricercare una stringa o sottostringa (sono utilizzabili anche i caratteri jolly) in una colonna o in una riga.

L'opzione FORMATO serve per attribuire un formato esteriore al contenuto numerico di una o più celle. Tra i formati impostabili citiamo lo Standard, il Valuta, il Migliaia, il Percentuale, il Logico (falso se è 0, altrimenti 1), e il formato Ora o Data, che a loro volta permettono numerose varianti.

Sotto l'opzione Formato si imposta anche la Ampiezza della colonna e come già detto, lo Stile (sarebbero gli attributi) del carattere.

Anche nel foglio di calcolo OPZIONI ha il significato di «varie ed eventuali». Serve per impostare e disattivare i titoli (righe e/o colonne fisse), per dividere il foglio di lavoro in due parti, per visualizzare le formule (delle quali sul foglio appare come noto il risultato), per proteggere, in combinazione con l'opzione

Figura 9 - Microsoft Works - Ambiente Grafici. Pur non essendo messo a livello degli altri moduli, probabilmente per il fatto che è asservita al Foglio di Calcolo, la funzionalità di grafica di MS Work è di buona qualità paragonabile come numero di serie di valori graficabili e come numero e tipo di opzioni gestibili a prodotti di livello e costo superiore.

Formato Bloccato, zone del tabellone, ad esempio quelle con le formule, quelle dei titoli, ecc.

Permette infine di opzionare la modalità di ricalcolo manuale e quindi di eseguire il ricalcolo.

L'ultima opzione si chiama GRAFICO e permette di richiamare uno dei grafici costruiti con i dati del tabellone e di visualizzarlo (scegliendo, chissà perché, TIPI), permette poi di impostare o di modificare i dati del grafico.

In pratica si «sprofonda» in un menu specifico, che per la ricchezza di funzioni, merita un proprio capitoletto.

Foglio di Calcolo - Grafico

Sprofondando nel sottomenu Grafico e impostando Nuovo viene automaticamente definito un nome associato al disegno (Graf1, Graf2, ecc.). Il sottomenu comprende le opzioni GRAFICO, STAMPA, DATI, FORMATO, OPZIONI e, al solito, FINESTRA.

L'opzione GRAFICO permette di ritornare al livello superiore e cioè nel foglio di calcolo, permette la visualizzazione

del grafico corrente e la gestione della tabellina dei nomi, che possono anche essere modificati

Con STAMPA si indirizza l'uscita su carta, si specifica il numero delle copie, l'impaginazione, la periferica da utilizzare, nel caso ne siano state installate più di una (anche Graphic Printer o Plotter), e si impostano i tipi di carattere di Titoli e Scritte varie

DATI permette di definire fino a sei serie di valori Y, poi di definire TITOLI (titolo, sottotitolo, titolo asse X, due titoli, sinistro/destro, per l'asse Y), LEGENDE, una per serie, e ETICHETTE DATI, letti dal foglio, ovvero i valori numerici che si vuole vengano direttamente riportati sul grafico

Figura 10 Microsoft Works Ambiente Data Base L'ambiente Data Base è di tipo elementare nel senso che permette di gestire solo problematiche monoarchivio Utilizza una terminologia un po personale in cui il concetto di Query viene tradotto in Inchieste e il concetto di Report in Relazione (che in un ambiente DB dovrebbe avere tutt'altro significato)

Figura 11 - Microsoft Works Ambiente Data Base Relazioni Molto efficace e chiara è la costruzione del Report che avviene in modalità Full Screen, appoggiandosi ad una colonna che indica il tipo di riga I tipi possono essere intestazioni generali di pagina e di gruppo Ci sono poi le righe di dettagli e righe con i totali di gruppo (fino a tre livelli) e i totali generali Nel Report si possono mettere Intestazioni, Espressioni e Funzioni di calcolo

FORMATO permette di definire il tipo di grafico tra gli otto disponibili Istogramma, Pila Barra percentuale, Lineare, Linee ed Aree (che non campisce le aree ma somma i valori), Linee di comparazione (noto come High-Low), Torta e Punti (detto anche dispersione) Con tale opzione si imposta anche il formato estetico del grafico, come campiture, tipi di linea, ecc

Con OPZIONI si scelgono ulteriori specifiche estetiche, come Scale (c'è anche la logaritmica), Griglie orizzontali e verticali Si possono anche visualizzare due assi Y, ciascuno dei quali deve essere, ovviamente, riferito ad una o più serie

Si possono creare dei tipi misti, Linee ed Istogrammi, ciascuno dei quali va anche in questo caso riferito ad una o più serie Si può scegliere di controllare a video l'aspetto estetico delle impostazioni scelte per la stampa, in particolare dei font

Citiamo infine la possibilità di creare, con un «sol colpo», un grafico I dati debbono essere opportunamente raggruppati in righe e colonne attigue La prima riga contiene le Legende e la prima colonna i Titoli delle serie Le altre colonne contengono le varie serie numeriche Il grafico ottenuto è di tipo standard e può essere successivamente manipolato

Database

La funzionalità Database di Works è chiaramente appoggiata sul Modulo Foglio di Calcolo, al punto che si può azzardare che sia una superfunzionalità di quest'ultimo

Permette una modalità di lavoro chiamata Elenco, in cui si agisce su un simil-tabellone in cui le intestazioni delle colonne sono direttamente i nomi dei campi, permette di definire campi calcolati allo stesso modo in cui si definiscono in Foglio Come il Foglio ha un limite superiore di 4096 record (uguale alle righe del foglio) e di 256 campi (le colonne)

Oltre alla modalita Elenco è possibile utilizzare una Modalita Modulo, agendo su una maschera, costruita in modalità simil-Full Screen in un ambiente editor, molto semplificato, che si chiama Struttura La barra menu, durante la creazione di una struttura, comprende solo due opzioni, oltre alla solita FINESTRA

MODIFICA, con la quale si imposta la maschera in cui si possono inserire Titoli, Etichette e Nomi dei Campi Questi vanno seguiti dai due punti (il carattere :) Le opzioni sottostanti permettono sostanzialmente di editare la maschera, che può estendersi fino a otto videate

FORMATO, che è del tutto identica all'analoga opzione del Foglio di Calcolo, e permette di impostare il formato dei campi, lo stile e la sua ampiezza

Una volta costruita, o modificata, la struttura, la si chiude e si entra nell'ambiente Database, che mostra un proprio, più ricco menu, sia che si lavori in modalita Elenco sia che si lavori in modalità Modulo

Prima di analizzare le sue specifiche opzioni, oltre a quelle standard (ARCHIVIO STAMPA e FINESTRA) dobbiamo anticipare due concetti

INCHIESTA Per selezionare tra i dati del DB solo quelli che soddisfano una certa condizione occorre definire una Inchiesta Questa si costruisce lavorando su un fac simile della maschera sulla quale si immettono i filtri che agiranno sull'archivio In fase di definizione di una Inchiesta appare un proprio menu con solo due opzioni

I filtri possono contenere, oltre ai soliti operatori logici, anche operazioni matematiche complesse e, per selezioni su campi di tipo stringa, anche caratteri jolly

L'Inchiesta può servire per Cercare, Cancellare o Ripescare record cancellati Sotto il menu inchiesta è anche presente l'opzione Ordina che permette il riordinamento fisico dell'Archivio

RELAZIONI Per predisporre della stampa occorre utilizzare le Relazioni

che costituiscono il formato di stampa, costruibili ed eseguibili in funzione della struttura e dei dati dell'archivio. Le zone caratteristiche della relazione sono le classiche:

Inizio Relazione
Inizio Pagina
Inizio Raggruppamento 1 Livello
Inizio Raggruppamento 2 Livello
Inizio Raggruppamento 3 Livello
Righe di Dettaglio
Riassunto Raggr. 3 Livello
Riassunto Raggr. 2 Livello
Riassunto Raggr. 1 Livello
Riassunto Finale

In una Relazione è possibile inserire dati calcolati, utilizzanti le stesse regole e funzioni di calcolo dell'ambiente Foglio.

Calcoli riassuntivi dei record stampati e testi liberi, come Intestazioni, Note, ecc. La Relazione può essere inviata su Printer o su Video.

Anche la Relazione, così come il Modulo di Data Entry, si costruisce in modalità simil-Full Screen, utilizzando le opzioni specifiche del suo menu specifico, che permette di indicare il tipo di dato, di editare il formato di stampa (opz. Modifica), di stabilire il formato dei vari campi o espressioni di calcolo (opz. Formato), di selezionare i dati (opz. Inchiesta della Relazione).

Su di un archivio è possibile costruire più relazioni, che, analogamente a quanto avviene per i grafici in modalità Foglio, vengono battezzate automaticamente (Rela1, Rela2, ecc.).

Comunicazioni

La funzionalità di Comunicazioni permette di simulare un terminale VT100 o VT220 collegato in remoto ad un computer Host, di collegarsi ad un altro computer per eseguire un Transfer File, di attivare un collegamento interattivo.

Il menu comprende, oltre a ARCHIVIO e FINESTRA, la scelta OPZIONI che permette di specificare i vari parametri di collegamento e, nel caso di modem, il numero di telefono. La scelta TRASFERIMENTO permette di gestire il collegamento, con protocollo XMODEM, per l'invio/ricezione di file di tipo Binario/Testo.

COLLEGAMENTO, permette l'attivazione e la gestione del dialogo con l'altro computer, e la registrazione dello stesso in un file.

Il lavoro su più finestre

Come detto si possono tenere attive più finestre di più tipi, con l'unico limite dato dalla memoria.

Tra le varie finestre attive sono sempre possibili operazioni di taglia e cuci nei due sensi.

La direzione più frequente è quella verso il WP, dove si possono riversare tabelle prelevate dal foglio di calcolo ed elenchi prelevati dal database.

Uno dei motivi che potrebbe giustificare tale operazione è quello di poter utilizzare le migliori funzionalità di FORMATO presenti nel WP, che permette di scegliere tra più Font e più attributi.

L'efficiente grado di integrazione tra i vari moduli del Works può essere considerato una superfunzionalità alla quale delegare la soluzione di problematiche un pochino più complesse

più file, ma non permette loro di condividere il video.

Altro limite è il contrasto che si genera tra la possibilità di stampare più Font e più attributi, e l'impossibilità di controllare in alcun modo a video l'effetto finale e che rende questa possibilità difficilmente sfruttabile.

Dei quattro moduli a disposizione sono buoni, in relazione alla classe del prodotto, il Word Processor, il Foglio di Calcolo e il Comunicazioni. Buono, per quanto nascosto sotto il foglio, anche il modulo Grafico.

Il Database, che come detto è in realtà un sottomodulo del Foglio, ne subisce quindi i limiti, in termini di dimensioni massime e di assoluta mancanza di campi chiave. Al contrario è abbastanza evoluto il suo Report Generator, anche se, chissà perché, si chiama Relazione.

Grave è infine la carenza di funzionalità di Translate da e verso prodotti più diffusi, sia per chi vuol passare al MS WORKS, sia per chi vuol progredire da questo verso prodotti più avanzati.

Figura 12
Microsoft Works
Ambiente Comunicazioni.
L'ambiente Comunicazioni di Works permette sia la simulazione di un terminale (VT52 o ANSI) sia la gestione delle comunicazioni tra due computer, sia ovviamente la completa gestione del dialogo con il Modem.

Molto limitate, al contrario, le possibilità di importare ed esportare dati da altri prodotti.

È riconosciuto l'ambiente spreadsheet e grafico del Lotus 123, mentre per tutte le altre necessità occorre accontentarsi del formato testo.

Conclusioni

Si tratta di un prodotto multifunzionale dichiaratamente destinato ad utenti finali alle prime armi, che trovano in Works un mezzo semplice da apprendere e da manovrare per eseguire lavori di un certo impegno ma non specializzati.

In relazione a questo obiettivo il Works appare sufficientemente dotato di funzionalità e ottimamente dotato di supporti all'apprendimento. Dal lato economico poi il rapporto tra cosa ci si può fare e il prezzo risulta estremamente vantaggioso.

Al contrario però, in un confronto con prodotti più sofisticati, e costosi, il Works mostra alcuni, e dichiarati, limiti.

Innanzitutto la rudimentale tecnica del Windowing che permette di aprire

Gli aspetti positivi sono l'efficace Tutorial /Help, molto chiaro e tempestivo (si richiama da Work con un tasto) e da un punto di vista operativo, l'ottima integrazione tra i vari moduli, per cui anche un lavoro su più file può essere considerato un lavoro unico e viceversa uno stesso lavoro può essere sviluppato su più file e finestre.

In definitiva un prodotto economico e non troppo avanzato, che ripropone soluzioni sicure e collaudate. Lascia un po' deluso chi è già abituato a sensazioni forti, ma non può che soddisfare l'utente alle prime armi, che riesce abbastanza facilmente, con l'aiuto del tutorial e quindi da solo, a cominciare a lavorare con il computer.

di Angelo La Duca

Electronic Document Management System

Il settore delle memorie ottiche è pieno di sfaccettature e di applicazioni, dalle più semplici e prevedibili, quali i CD-ROM con i programmi shareware e public domain, a quelle più inaspettate che sconfinano nell'intelligenza artificiale, sino alla rivoluzione nel campo dell'ufficio e dell'archivio

Il motivo che ha portato alla nascita dei sistemi a registrazione ottica è essenzialmente quello della necessità di una grande quantità di dati disponibili on-line. Una soluzione di tipo magnetico per 1 o 2 Gigabyte ha decisamente costi astronomici, mentre l'equivalente ottico no. Questo comporta perciò una serie di situazioni derivate tali da fare nascere una nuova disciplina: l'EDMS ossia Electronic Document Management System.

Per comprendere meglio cosa sia l'EDMS è bene fare un piccolo passo indietro, partendo proprio dalla motivazione della nascita del computer, lo scopo primario era proprio quello di «computare», quindi calcolare grosse quantità di numeri che avrebbero richiesto altrimenti anni-uomo. A questa applicazione principe si è parallelamente aggiunta quella dell'archiviazione dati e del successivo data-processing. Archiviare è dunque una delle applicazioni più importanti del nostro settore, perciò la logica evoluzione della specie prevede l'uso di memorie sempre migliori quali supporti per i dati da archiviare.

Oggi le memorie ottiche possono vantare determinate caratteristiche (costi, capacità, affidabilità) che non si riescono a riscontrare in altre memorie di massa, pertanto hanno permesso lo sviluppo di un nuovo concetto di archiviazione, quello «paperless» cioè senza carta.

Il problema

Archiviare tramite elaboratore significa essenzialmente acquisire dati tramite tastiera e altro mezzo di input e di inserirli in un DBMS, il quale tramite appositi programmi ci consente di ripescare quelli che soddisfano determinate caratteristiche, impostate al momento della ricerca. Ad esempio possiamo ricercare le fatture emesse dal 10/10/78 al 10/12/81 il cui numero progressivo inizi per 3 e che il destinatario abbia la sede a Roma o provincia, questo è il lavoro quotidiano di migliaia di elaboratori, i quali devono poter registrare i dati immessi in apposite memorie di massa per poi poterli gestire in consultazione.

L'apparizione dei CD-ROM ha consentito di liberare gli hard disk di una notevolissima quantità dati: tutto l'archivio storico non più soggetto a variazioni si può tranquillamente pressare nel media a sola lettura. In tal modo si ha sempre la possibilità di consultare i dati on-line, ma si liberano i dischi magnetici da 550 MB di dati per ogni CD-ROM stampato.

L'avvento dei dischi WORM ha invece portato alla nascita dei primi veri e propri sistemi EDMS, i quali non si limitano all'archiviazione dei dati relativi ai documenti (nell'esempio precedente le fatture), ma anche e soprattutto dell'immagine. Proprio questo è il punto chiave delle applicazioni EDMS: la memorizzazione, perciò la nascita di archivi di dati ed immagini ad essi correlate.

Questo nuovo, rivoluzionario, mezzo di gestione degli archivi permette non solo di ricercare le fatture necessarie, ma anche di vederle a video e di stam-

parte se desiderato, evitando perciò di conservare la carta

EDMS

Il nuovo concetto che si è quindi generato è quello dell'archiviazione del documento, non più dei soli dati relativi. Dal punto di vista dell'utente finale questa evoluzione è una vera e propria manna dal cielo che, con poco lavoro in più in fase di acquisizione consente un risparmio di spazio e di tempo spaventosi, infatti l'operatore di un sistema EDMS non dovrà solo battere i dati sulla tastiera, ma anche passare i documento originale attraverso uno scanner. Esiste quindi un passaggio in più rispetto all'iter tradizionale, ma che aggiunge in archivio una fotocopia elettronica del documento originale.

L'architettura di un sistema di questo tipo è naturalmente differente da quella tradizionale in quanto il computer non userà solo monitor, tastiera e hard disk, ma anche delle altre, nuove, periferiche da gestire appositamente.

Il programmatore di un sistema EDMS si trova ad affrontare molti problemi in più, in quanto oltre al classico DBMS che resta la base del sistema, è necessario gestire tutte le periferiche ottiche, molto spesso lavorando in rete.

Questo fa quindi intuire quanto tali sistemi siano in piena fase di sviluppo ed espansione, ma che necessitano di un lavoro notevole sotto il guscio dell'interfaccia utente e dell'applicativo user friendly. La gestione elettronica dei documenti consente di automatizzare e di integrare moltissimi dei lavori d'ufficio, se sapientemente gestita: il primo settore ad essere rivoluzionato è quello dell'archivio standard: un sistema EDMS lo rimpiazza definitivamente in uno spazio enormemente più piccolo e con una efficienza tipica da sistema informatizzato. La gestione dei fax può essere collegata al sistema, automatizzando quindi anche quest'aspetto della vita dell'ufficio, ma le meraviglie del mondo EDMS consentono una totale e perfetta integrazione col settore dell'office automation, per una totale e completa automatizzazione delle varie funzioni.

Ecco il sistema EDMS «Laserview» basato su PC MS-DOS connesso ad un juke box.

Questo è l'interno di un juke box OSI a due drive: ciascun disco è in grado di contenere 2 Gigabyte di dati, in un juke box come questo c'è spazio per 17 dischi.

Tecnologie e macchine

La base dell'EDMS è quindi un Data Base Management System il quale non deve gestire solo i dati ma, soprattutto, anche le immagini dei documenti. Già da ora appare un dualismo che caratterizza questo ambiente: i dati e le immagini: due serie diverse di informazioni che seguono iter di lavorazione differenti. I dati sono la parte più consueta del mondo EDMS, vengono acquisiti e gestiti nella maniera più tradizionale: database e dischi magnetici, essenzialmente.

Le immagini sono invece una serie di dati binari un po' diversi dal solito, non sono programmi, senza dati servono a molto poco, occupano un sacco di spazio sulla memoria di massa e vanno gestite in maniera differente. Innanzi tutto dobbiamo fare un piccola parentesi riguardo la risoluzione delle immagini: la risoluzione è quel parametro che indica la quantità di micro dettagli, quindi informazioni, registrate; chiusa parentesi.

E chiaro che più alta è la risoluzione, più alto è il dettaglio, ma maggiore è la quantità di memoria necessaria alla registrazione.

Un ottimo livello di dettaglio per le immagini che debbono riprodurre documenti è il classico delle stampanti laser: 300×300 dot per inch (punti per pollice), il piccolo problema che un'immagine di qualità simile occupa circa 1 megabyte. Con due semplici conti si verifica che su una hard disk da 40 mega ci stanno a malapena 35 immagini, considerando 5 mega di dati utente... un po' pochine.

Ecco quindi focalizzato il primo problema: è necessario avere una memoria di massa molto capiente, in grado di ospitare le mie immagini, quindi che mi consenta di scriverle. La risposta in questo caso è data proprio dalla tecnologia di memorizzazione ottica: WORM. La scelta sul mercato mondiale è vasta, ma possiamo dire che i leader del mercato italiano sono Optotech (400 mega, 5" 1/4), Maxtor (800 mega 5" 1/4) e L.M.S. (2 giga, 12"), che corrispondono rispettivamente a 400, 800 e 2000 immagini... ancora poche.

È quindi necessario aggiungere una nuova prospettiva al problema: come ridurre l'ingombro delle immagini? La risposta ci viene da certi standard industriali usati per la costruzione delle macchine fax: metodi di compressione dati Huffman mono e bi-dimensionale, cosa significhi è presto detto: i dati componenti l'immagine vengono compressi secondo determinati algoritmi, riducendo l'ingombro in termini di memoria sino a 35 volte, a seconda del tipo di immagine. Questi due sistemi sono documentati dalle norme CCITT sugli standard di compressione fax III e IV. A questo punto si inizia ad avere su WORM 14.000, 28.000 oppure 70.000 immagini: una bella quantità. La compressione e perciò un passaggio obbligato al momento della memorizzazione delle immagini, il punto che differenzia alcuni sistemi a basso costo da altri di costo maggiore è il modo in cui viene fatta la compressione. Il tipico metodo di compressione dei sistemi low cost è via software, quindi lento ed utilizza la CPU del computer per eseguire tale compressione. I sistemi EDMS più costosi incorporano invece una scheda che esegue via hardware, con un processore indipendente, la compressione dell'immagine in tempi molto più veloci, lasciando libera la CPU di eseguire qualcos'altro, l'acquisizione dati, per esempio.

Una volta ottenuta l'immagine compressa ed i dati relativi al documento, i due tipi di informazione prendono strade diverse: i dati vanno a finire nel DBMS sull'hard disk, mentre l'immagine sul WORM. Al momento di scrittura sul disco ottico, il software di gestione ritorna un codice identificativo dell'immagine, una sorta di nome file univoco, che ovviamente verrà memorizzato fra i dati nel DBMS, in modo da creare un concatenamento fra quei dati sul disco magnetico e quell'immagine sul WORM.

Naturalmente è necessario usare uno scanner per acquisire un'immagine, scanner in grado di far aumentare notevolmente il costo di un sistema: un conto è il classico HP in grado di leggere solo pagine in formato A4 in circa 20.5 secondi a 300 dpi (circa 5 milioni) un altro è il Ricoh IS-400 che legge una pagina A3 a 300 dpi in 3.5 secondi, con tanto di caricatore automatico in grado di tenere 35 fogli da leggere in sequenza (circa 30 milioni). La gestione di questa periferica è molto importante perché bisogna poter settare da software i vari parametri relativi alla luminosità, le gestione dei grigi, la risoluzione ed il contrasto. Tutti questi controlli sono fondamentali per poter ottenere l'immagine con la migliore definizione possibile, il più vicino all'originale.

Per il controllo della qualità dell'immagine e per la successiva consultazione è importante avere un monitor che consenta la massima risolvenza. È chiaro che lavorare col classico monitor Hercules, Ega o Vga non ha senso, poiché si avrebbe un'immagine molto più piccola del reale ed a basso risoluzione. Per le applicazioni EDMS sono necessari i monitor A4 ad altissima risoluzione come minimo, essendo gli unici in grado di visualizzare a pieno formato reale i documenti acquisiti.

Per poter vedere le immagini già ar-

La Hewlett Packard è stata la prima azienda a fornire la sua documentazione tecnica su CD-ROM: il prototipo di un sistema EDMS.

Per convertire informazioni dal formato tradizionale a quello adatto al CD-ROM è necessario un sistema come il CD-Publisher della Meridian

chiviate è però necessario operare una decompressione per riportarle allo stato originale, anche in questo caso, come per la compressione, si può operare via software con tempi di attesa di circa 5-6 secondi o con schede hardware in grado di visualizzare la pagina in meno di mezzo secondo.

L'ultimo anello fondamentale della catena è la stampante: laser, assolutamente.

Non si può certo scivolare su una simile buccia di banana mettendo una stampante ad aghi: si perderebbe tutta la qualità del sistema e dell'acquisizione tramite scanner, una stampante laser è l'unica soluzione in grado di dare 300 dpi ad alta velocità, magari in copia multipla per poter dare ad ogni direttore una copia del documento «pseudo originale» stessa, senza neanche fare una fotocopia. A questo punto si può già tracciare un esempio di rete EDMS dipartimentale: un server dati di rete, un server immagini di rete, collegato al/ai disco/hi ottico/i, qualche stazione di consultazione documenti, quindi macchine con solo il video ad alta risoluzione, un paio di stazioni di acquisizione, perciò con scanner e video. Le stampanti possono essere locali o installate sui server, in modo di poter dare a tutti la possibilità di utilizzarle. Una simile soluzione consente di avere in circa 6 metri quadrati (la superficie occupata dal server immagini) una capacità di svariate migliaia (in certi casi milioni) di documenti, pronti ed essere visualizzati in 5-6 secondi di chiunque ne faccia richiesta.

Ultima frontiera

Non è finita qui: il mercato EDMS è considerato «very profitable» negli States, dove è stato valutato un giro di centinaia di milioni di dollari l'anno con un incremento costante del 65% l'anno per 10 anni.

Alla luce di simili potenzialità di mercato, sono stati fatti discreti sforzi nella ricerca di integrazione di sistemi EDMS con altri sistemi di computer già esistenti in ambito aziendale (leggi IBM, Digital, Siemens) in modo di connettere i due mondi.

Questa ricerca è sfociata nella creazione di sistemi tipo COM (Computer Output to Microfilm) che però non portano lo spool di stampa su microfilm ma, indovinate un po', su disco ottico sotto forma di immagine, oppure l'immagine viene generata solo sul video al momento della richiesta di visionare quella stampa.

Per chi non si accontenta di avere solo 70 000 immagini su un disco, esistono appositi juke-box in grado di arrivare sino a 95 dischi ognuno (quindi 6 650 000 immagini di linea) con tempi di cambio disco di 10 secondi e di accesso all'immagine richiesta di 5 per un totale di 15 secondi circa, il tutto in metri 3×1.5×2.5: quanto spazio occorrerebbe per la stessa quantità di fogli di carta?

Per i prigri invece ci sono i sistemi OCR (Optical Character Recognition) ed ICR (Intelligent Character Recognition), il cui massimo rappresentante è il Palantir ES 9000, della ditta californiana Palentir.

È una belva in grado di ricevere le immagini tramite interfaccie seriale, o SCSI o Ethernet (tutte montate di serie) e di riconoscere i caratteri (quindi leggerli) alla velocità di 250 al secondo, indipendentemente dal font o dalla dimensione.

Integrato in una rete può ricevere le immagini dal server immagini, leggeme i dati scritti restituendoli alla stazione richiedente, la quale con un semplice programmino può aggiornare automaticamente il DBMS, senza neanche battere un dato.

Fine

Questa puntata è stata una generale panoramica di una «profitable» applicazione della seconda generazione nel campo delle memorie ottiche, con indirizzo WORM: in realtà i documenti storici possono essere portati su CD-ROM senza problemi, integrando così il sistema EDMS anche con questo tipo di memorie.

Se l'assaggino vi ha stuzzicato e vi interessa sapere cosa si muove in Italia in questo settore delle memorie ottiche, che aspetto commenti e richieste nella conferenza CD-ROM su MC-Link.

Le nuove tecnologie ottiche Erasable avranno presto spazio in questo settore

L'espresso del DTP

Abbiamo visto per la prima volta XPress un anno e mezzo fa alla prima edizione europea del Mac Expo a Rotterdam. E avevamo gridato al miracolo tante e raffinate erano le possibilità di questo programma di DTP per Macintosh. Finalmente arriva in Italia nella versione 1.11 completamente tradotta in italiano a cura della Delta di Varese che ne cura l'importazione. Le caratteristiche di questo software lo portano per alcuni aspetti ad assomigliare a Ready, Set, Go! ognuno di questi due programmi ha le sue debolezze e i suoi punti di forza che li rendono poi all'atto dell'utilizzo abbastanza differenti

Un package compatto

XPress viene venduto in una confezione composta da un solo raccoglitore ad anelli di 21 cm x 25 cm con relativa custodia rigida. All'interno del raccoglitore troviamo un manuale di 300 pagine, suddiviso in 5 sezioni, 18 appendici, un glossario e un indice. In fondo al manuale troviamo una busta di plastica trasparente sigillata contenente tre dischetti: un disco programma, un disco dati e un disco programma di riserva. Quando si infrange il sigillo che chiude la busta si accetta automaticamente l'accordo di licenza che lega l'utilizzatore al produttore del programma, la Quark Inc. Il programma è protetto e non è possibile fare ulteriori copie di back-up oltre a quella già presente nella confezione. Tuttavia come in tutti i casi di protezione del programma conviene fare una copia di back-up del solo programma e tenerla da parte: chiaramente queste copie non funzioneranno, ma nel caso il programma, presente proprio su uno di questi, si rovini potremo senza problemi sostituirlo con quello contenuto nel dischetto di back-up facendo attenzione però di non riformattare il dischetto master poiché questa operazione cancellerebbe totalmente la protezione incisa in qualche parte sconosciuta del disco, rendendolo inutilizzabile, quindi, come master. Si può anche installare XPress su hard disk: tuttavia al contrario di quanto succede per la versione americana, dove è presente un vero e proprio installatore, l'installazione in questo caso avviene normalmente da finder spostando l'icona dal dischetto al disco rigido. Quando fate partire la copia sul vostro disco rigido dopo alcuni istanti il programma vi richiederà la copia master per controllare che non state lavorando con copie pirata: dopo questo controllo il programma può essere tranquillamente chiuso e riaperto a piacimento senza che venga più richiesto il master fino allo spegnimento del Macintosh (o suo riavvio o utilizzo del reset). XPress funziona su Macintosh Plus, SE o II con almeno 1 M di memoria Ram e disco esterno o disco rigido o con System 4.1 o superiori e versioni di drive per stampante laser 4.0 e superiori.

Torniamo al manuale: il primo capitolo è dedicato agli strumenti e alle funzioni di base. Vi si spiegano i fondamenti di XPress e si prende dimestichezza con il programma attraverso una serie di esempi pratici (vanno eseguite le istruzioni del manuale direttamente utilizzando il programma). Il secondo capitolo (Caratteristiche Addizionali) completa la carrellata delle funzioni con altri esempi. Il terzo capitolo è una vera e propria guida di riferimento che prende in considerazione i vari menu del programma esplorandone a fondo le caratteristiche. Il quarto capitolo è una guida all'uso del programma Frame Editor che si trova sul dischetto insieme a XPress: questo programma serve a generare cornici personalizzate utilizzabili poi all'interno di XPress. Le Appendici sono un vero e proprio compendio nassunti-

XPress

Produttore:
Quark Inc
Importatore
Delta srl
Viale Aguggiari, 77 21100 Varese
Prezzo *(IVA esclusa)*
Versione 1.11 in italiano L. 1.590.000
Versione 1.11 in inglese L. 1.490.000
Versione 2.00 in inglese L. 1.980.000
(disponibilità gennaio/febbraio '89)

vo di funzioni principali, scorciatoie e trucchi. Infine il Glossario che chiarisce i termini più tecnici e più utilizzati nel manuale.

L'XPress è in partenza

Dopo aver fatto partire il programma nel giro di qualche secondo appare la videata di presentazione di XPress e subito dopo appare il fitto menu con ben 9 possibilità di scelta. Per iniziare si dovrà cercare Nuovo sotto il menu Archivio: a questo punto appare un box di dialogo con tutte le principali informazioni della nostra pubblicazione dalle dimensioni al numero di colonne e loro spaziatura. Eseguite queste scelte, si aprirà finalmente la nostra pagina bianca. Come in tutti i programmi grafici o di DTP uno spazio dello schermo viene occupato dalla palette degli strumenti che nel caso di XPress sono 12 (fig. 1). Acquistare padronanza con essi significa capire la filosofia di questo programma. Esaminiamoli, quindi, con attenzione.

1 - consente di spostare box di testo o di figure ovunque nella pagina,
2 - nei box di testo serve come cursore mentre nei box di figure consente di spostare la figura all'interno del box stesso per effettuare una perfetta centratura,
3 - consente di creare box di testo,
4, 5 e 6 - consentono di creare box nei quali inserire figure: tre le possibilità: rettangoli (o quadrati), rettangoli con angoli arrotondati, ovali (o cerchi).
7, 8, 9 e 10 - tipici tool di disegno che consentono di tirare linee perpendicolari, inclinate e frecce ad una o due punte,
11 e 12 - consentono di unire o di staccare due o più box di testo.

Il testo

XPress consente di creare facilmente sia documenti strutturati che de-strutturati. All'apertura di un nuovo documento il programma predispone, infatti, tutte le pagine per il formato principale di tutta la pubblicazione consentendo così di avere una assoluta uniformità. Salvo eventuali modifiche questa viene considerata la finestra «genitore» dove poi si andranno ad annidare le altre finestre e/o linee (definite dal manuale «figlie»). In qualsiasi momento si potrà, quindi, inserire altre finestre di testo all'interno della principale e creare così box. Il testo può risultare contornato da una cornice a scelta tra quelle che il programma propone (oppure creata appositamente attraverso il programma Frame Editor a cui abbiamo prima accennato).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

*Figura 1
Ecco come si presenta la palette dei tool (i numeri sono riferiti al testo).*

Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione italiana importato dalla società Delta di Varese. MC Microcomputer - Novembre 1988. Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione italiana importato dalla società Delta di Varese. MC Microcomputer - Novembre 1988. Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione italiana importato dalla società Delta di Varese. MC Microcomputer - Novembre 1988. Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione italiana importato dalla società Delta di Varese. MC Microcomputer - Novembre 1988. Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione italiana importato dalla società Delta di Varese. MC Microcomputer - Novembre 1988. Questo è un testo di prova per controllare il comportamento di XPress 1.11 versione ital-

*Figura 2
Il testo il più grande della finestra a sua disposizione: il quadratino in basso a destra lo indica.*

Archivio Comp Testo Stile Oggetti Pagina Esposi Utilità
Documento MC
Pagina 1

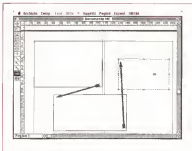



Figura 3. Ecco come viene visualizzato il collegamento tra più finestre di testo.

4

5

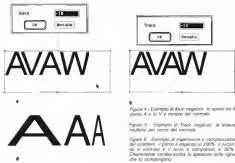



Figura 4 - Esempio di Kern negativo lo spazio tra la prima A e la V è minore del normale

Figura 5 - Esempio di Track negativo le lettere risultano più vicine del normale

Figura 6 Esempio di espansione e compressione del carattere il primo è espanso al 200% il secondo è normale e il terzo è compresso al 50% Chiaramente cambia anche lo spessore delle righe che lo compongono

6

questa possibilità relativa alle aree di testo è tuttavia limitata alle cornici di forma rettangolare Se si desidera creare, per esempio, una cornice con gli angoli smussati bisognerà prima creare un box per una figura con il tool per la creazione di questo tipo di box rettangolare con gli angoli arrotondati e poi creare all'interno di esso una finestra figlia per poter inserire il testo Chiaramente la scelta della cornice appropriata dovrà essere fatta selezionando il box genitore, quello generato con il tool per i box di figure con angoli smussati Il risultato sarà una cornice solidale con il box di testo Stesso ragionamento se si desidera una cornice ovale o rotonda (il testo occuperà, comunque sempre un area rettangolare)

Il testo principale una volta inserito nella finestra genitore scorrerà in maniera automatica su tutte le pagine del documento generandone automaticamente di nuove nel caso quelle presenti non fossero sufficienti Nel caso ci sia necessità di creare più box separati che debbano però contenere un testo molto lungo passando dalla fine di un box all'inizio dell'altro, si ha a disposizione l'utensile di congiunzione (i tre anelli agganciati tra loro) La procedura è semplice si disegnano i box che dovranno contenere il testo e li si posiziona (può essere fatto anche successivamente) nel documento Ci si posiziona poi sul primo della catena, si posiziona il cursore in alto a sinistra e si richiama il testo da inserire chiaramente questo occuperà completamente la finestra che tuttavia non riuscirà a contenerlo completamente ciò farà apparire un piccolo quadratino in prossimità dell'angolo in basso a destra della finestra stessa (fig 2) A questo punto si prenderà l'utensile a forma di catena e si andrà a fare click sul box che contiene il testo incompleto e subito dopo ancora click nella finestra che deve contenere il proseguimento del testo L'operazione va ripetuta per tutte le volte necessarie all'esaurimento del testo Questo aggancio viene visualizzato da grosse frecce che partono dalla fine del testo in una finestra e arrivano all'inizio del testo nella finestra successiva questo è molto utile poiché sarà possibile essere sempre sicuri del percorso del testo anche su molte pagine (fig 3)

I box di testo vengono identificati dal programma con delle esatte caratteristiche che si ritrovano sotto il menu Oggetti al comando Modifica , comando che serve, come dice la parola stessa a modificare le caratteristiche del box di testo selezionato in quel momento (o anche di un box che contiene un'immagine) Così in qualsiasi momento sarà possibile riposizionare con precisione micrometrica la finestra selezionata, variarne le dimensioni, il numero di colonne e la distanza tra di loro e la distanza tra il testo e il bordo del box che lo contiene Pensate che è anche possibile variare il numero di colonne con il testo già inserito nel proprio box così se vedete che una pubblicazione non va bene impaginata su solo due colonne non ci sono problemi, chiamate il comando Modifica e inserite 3 nell'apposita casella — tutto verrà automaticamente reimpaginato su 3 colonne

Caratteristiche del testo

Molte le possibilità di formattazione del testo offerte da XPress Ovviamente sono disponibili tutte le classiche opzioni del tipo giustificazione interlinea, tabulazione, ecc. Oltre a queste troviamo il Kern (fig. 4) e il Track (fig. 5) che consentono di ottimizzare lo spazio all'interno delle righe di testo per ottenere testi più compatti (avvicinando i caratteri) oppure più ariosi (allontanando i caratteri) È possibile anche modificare lo spessore del carattere e ottenere così caratteri con le linee che li compongono più grosse o meno grosse (fig 6) I caratteri possono essere utilizzati in tutti i formati da 2 e 500 punti con incrementi di un quarto di punto (questo farà particolarmente felici i tipografi) e il testo può assumere uno dei vari colori disponibili (vedi elenco più avanti)

Sono inoltre disponibili altre possibilità che rendono questo prodotto veramente orientato alla gestione ottimale dei testi Troviamo, infatti, anche la possibilità di ricercare e sostituire parole Questa funzione, frequentemente presente nei Word Processor, ma un po' meno nei programmi di DPT, è così potente in XPress che consente di ricercare, trovare e sostituire anche parole delle quali non ricordiamo l'esatta sillabazione (come quelle in lingua straniera) Oltre alla ricerca e sostituzione di testo XPress consente le stesse azioni sugli attributi del testo è possibile infatti ricercare tutti i testi scritti con un determinato tipo di carattere ed eventualmente cambiarlo con un altro carattere

Sotto il menu Comp troviamo il comando Preferenze che ci apre altre possibilità veramente inusitate di gestione del testo (fig 7) Questo comando, infatti, ci consente di determinare l'unità di misure (Pollici, Pollici decimali, Pica/Pollici, Pica, Punti, Millimetri, Cicero), la percentuale dell'interlinea automatica, l'inserimento automatico o meno del Kerning (ottimizzazione dello spazio tra le lettere), la larghezza del carattere (frazionale o intera a seconda del tipo di stampante utilizzata) l'inserimento automatico di pagine (a fine storia, fine sezione o fine documento), il modo di trattamento del testo (come testo puro o come composizione) e infine la Sillabazione & Giustificazione (fig 8) Per queste ultime due opzioni si apre una ulteriore finestra che ci consente di

inserire o disinserire la sillabazione e di gestirla al meglio in considerazione al tipo di testo, caratteri, ecc (gestione di vedove e orfani) La seconda parte della nuova finestra ci consente di migliorare l'aspetto del testo gestendo la spaziatura dei caratteri quando viene richiesto del testo giustificato

Le immagini

Di assoluto prim'ordine la gestione delle immagini Come già accennato prima esistono tre differenti tipi di aree nelle quali inserire le immagini rettangoli (o quadrati), rettangoli con angoli arrotondati e ovali (o cerchi) XPress può lavorare con i più comuni formati di immagini come Paint, TIFF (come la maggior parte delle immagini acquisite da scanner), EPSF (file in PostScript), anche a colori

Un discorso particolare meritano i file TIFF Normalmente questi file sono acquisiti attraverso uno scanner e, quindi, la qualità può non essere eccezionale Con XPress non bisogna preoccuparsi di ciò Quando si lavora con questo tipo di file il menu Stile assume una particolare importanza poiché si trasforma in controllore delle principali caratteristiche dell'immagine Così potremo variare a piacimento il contrasto con valori pre-tarati (normale, alto, solerizzato) oppure a nostro piacimento andando ad intervenire sulla curva che determina tale parametro (si può addirittura disegnarla a proprio piacimento con un utensile a forma di classica matitina)

Ma non è finito se la vostra immagine ancora non vi convince o se avete necessità che venga riprodotta con particolari tipi di retino per problemi di stampa XPress vi aiuta anche in questo Infatti, sempre sotto menu Stile, una volta selezionata un'immagine in formato TIFF, possiamo accedere ad una infinita possibilità di gestire retinature dell'immagine stessa compresa la loro angolatura e la definizione (in linee o punti per pollice)

La gestione del colore è invece limitata alla gestione di eventuali retini di sfondo nei box delle figure e in quelli dei testi piuttosto che per le varie cornici A parte il bianco e il nero si hanno a disposizione 6 colori, tre che servono per lavori che poi debbano essere stampati in quadricromia (giallo, magenta e azzurro) e altri tre nel caso si lavori con stampanti a colori (rosso, blu e verde) (foto 2, pagina seguente) Tutti i colori compreso il nero possono essere utilizzati con differenti retini che vanno dallo 0% al 100% a passi del 20% In fase di stampa si potrà ottenere la cosiddetta separazione dei colori che tuttavia è basata non tanto sul concetto di quadricromia vero e proprio quanto sul numero di colori utilizzati Così se avremo utilizzato il nero, il giallo, il magenta, l'azzurro e il verde usciranno 5 fogli dalla stampante, uno per colore utilizzato il verde quindi che non è un colore di quadricromia verrà trattato a parte come colore aggiuntivo

All together (tutto insieme)

Esaminiamo ora come testo e immagini convivono Potremmo senza dubbio dire che convivono benissimo XPress è stato il primo programma di dtp ad avere un vero e proprio aggiramento automatico delle figure da parte del testo. Il box nel quale andrà inserita la figura viene già di per se stesso aggirato dal testo, ma se lo rendiamo trasparente e attiviamo la funzione di aggiramento automaticamente vedremo il testo lambire la figura rispettandone gli ingombri Può anche essere scelta dall'utente la distanza che deve intercorrere tra il testo e il bordo della figura (normalmente 2 o 3 mm). Questa caratteristica già presente lo scorso anno quando fu presentata la versione 1 0 fece veramente gridare al miracolo, anche perché PageMaker 2 0 appena presentato aveva uno pseudo sistema di aggiramento delle figure assolutamente non automatico e quindi parecchio macchinoso

Altre caratteristiche

Per finire vediamo in sequenza le altre possibilità offerte dal programma

Pagine Mastro - Come in quasi tutti i programmi di DTP c'è la possibilità di inserire elementi stabili in ogni pagina della pubblicazione per fare questo si utilizzano le pagine mastro In XPress il concetto di pagina mastro è leggermente differente da altri programmi infatti è possibile inserire le pagine mastro subito dopo la pagina corrente Se per esempio vogliamo inserire una pagina mastro che dia un'impostazione a tutta la pubblicazione appena aperto il programma dovremo creare questa pagina

Preferenze per Documento MC
Unità: Pollici / Pollici Decimali / Pica/Pollici / Pica / Punti / Millimetri / Cicero
Interlinea automatica: Standard 20%
Auto Kerning: Off / On
Larghezze carattere: Frazionale / Integrale
Auto inserimento pag: Off / A fine storia / A fine sezione / A fine documento
Altre Preferenze: S & G
Modo: Trattamento testo / Composizione
OK Annulla

Figura 7 - La finestra delle preferenze il pulsante indicato con S & G introduce alla finestra di Sillabazione e Giustificazione

Sillabazione & Giustificazione
Sillabazione Automatica: Off / On
Parola più corta
Interrompi dopo 3
Sillaba le parole maiuscole
Metodi di giustificazione: Standard / Uniforme / Solo Spazi / Altri
Spazi tra le parole: 16
Spazi tra i caratteri: 2
Sillabazioni consecutive: illimitate
OK Annulla

Figura 8 La finestra che consente di attivare la sillabazione e di introdurre le proprie istruzioni per questa funzione e per la giustificazione del testo

Foto 1 Ecco un esempio della potenza grafica di XPress che riesce ad importare anche immagini acquisite da scanner a colori

Foto 2 Ecco i colori offerti da XPress: si riconoscono i tre primari (rosso, verde e blu) e i tre della quadricromia (magenta, giallo e azzurro)

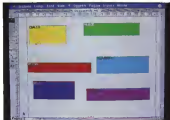



Figura 9 Come potete vedere il testo segue perfettamente il profilo esterno della figura

mastro che però non andrà ad influenzare la prima pagina, poiché il programma la considera come pagina precedente. A questo punto, dopo aver creato la nostra pagina mastro ed essere tornati in situazione operativa normale, si può aggiungere una pagina che automaticamente assumerà le indicazioni della pagina mastro appena creata. Se vogliamo che tutte le pagine assumano questa formattazione e/o elementi mastro basterà ora cancellare la prima pagina, quella che il programma crea automaticamente alla apertura di un nuovo documento, l'unica rimasta senza le indicazioni della pagina mastro poiché creata prima di quest'ultima.

Numerazione delle Pagine - Viene effettuata da XPress attraverso la pagina mastro e può assumere qualsiasi

Figura 10 La finestra che consente di attivare una nuova sezione (o capitolo) con nuovi fattori di numerazione.

tipo di numerazione. Basta, infatti, indicare al programma in ogni punto desiderato che lì inizia una nuova sezione (fig. 9), da quel punto potremo inserire nuovi numeri pagina accompagnati da qualsiasi tipo di suffisso, di formato a nostro piacimento (numerazione araba, romana, alfabetica, ecc.) e partendo da qualsiasi numero.

Duplica Speciale - Consente di duplicare N volte l'elemento selezionato posizionandolo automaticamente ad una certa distanza a lato e/o in alto/basso. È un comando molto utile per realizzare velocemente griglie e tabelle.

Merchi di Registro - Lavorando con i colori era indispensabile che XPress offrisse in fase di stampa la possibilità di inserire automaticamente i crocini di registro (fig. 10).

Programmazione in PostScript

XPress consente di inserire programmi in PostScript per la realizzazione di effetti speciali. Il sistema è abbastanza semplice, basta scrivere il programma come se fosse testo, selezionarlo e andare nel menu dei font per scegliere l'opzione PostScript Escape. A questo punto il testo non verrà visualizzato e nemmeno stampato, ma la stampante lo interpreterà e rappresenterà ciò che il programma indica.

Frame Editor - Menterebbe un articolo da solo. È infatti un programma a sé stante e consente di generare motivi differenti e applicarli alle cornici disponibili all'interno di XPress (fig. 11).

Numero di Pagine - Non abbiamo trovato in nessuna parte del manuale una precisa indicazione del numero di pagine massimo gestibile. Il programma accetta di inserire fino a 100 pagine nuove per volta: noi siamo arrivati fino a 101 pagine con testo nella prima collegato con altro testo nell'ultima e una figura in mezzo del documento: il tutto senza alcun problema. Abbiamo inoltre creato un documento di 49 pagine su 10 colonne (il massimo numero di colonne gestibile dal programma) e abbiamo aumentato progressivamente il corpo del testo fino a portarlo intorno alle 100 pagine e poi abbiamo inserito una figura nella prima pagina: anche in questo caso non abbiamo avuto problemi.

Fotocomposizione - Alcuni problemi sono stati riscontrati nella preparazione delle pellicole in unione a Linotronic. I problemi sorgono quando si stampa più di quattro differenti font per pagina. Attualmente esiste un driver per Linotronic che può essere richiesto alla Delta e che consente di arrivare a sei font anche in pagine complesse (se la pagina è molto semplice se ne possono avere anche più). La versione 2 non avrà questi problemi. Assolutamente nessun problema per la stampa su laser di pagine con molti font: siamo arrivati fino a 12 font in una pagina con disegni.

Trasferisci - XPress è uno dei pochissimi programmi ad avere la comodissima funzione Trasferisci che consente di «saltare» in un altro programma direttamente senza passare dal finder (fig. 12). È anche possibile selezionare l'opzione per tornare a XPress una volta finito il lavoro con questo programma. Pensate alla comodità di andare un attimo in un programma di disegno, modificare il file da introdurre in XPress e poi tornare velocemente su XPress stesso: certo questo ha perso un po' di valore con l'arrivo di Multifinder (tra parentesi XPress lavora benissimo sotto Multifinder) tuttavia non tutti i Macintosh hanno almeno 2 M di memoria per poter lavorare senza problema in tale ambiente.

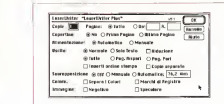



Figura 11 - La finestra di stampa.

Figura 12 - Scelta delle cornici.

Figura 13 - L'opzione Trasferisci.

Righelli - Per finire ricordiamo che XPress, come PageMaker, possiede dei comodissimi righelli mobili che consentono di allineare perfettamente i testi di più colonne tra di loro e i disegni ai testi.

Conclusioni

Da questa descrizione XPress può sembrare un po' complicato: non è vero. Una volta imparato, anche con l'ausilio del manuale, consente di lavorare molto velocemente. Senza dubbio le sue caratteristiche lo collocano tra i programmi all'avanguardia in questo periodo dove le mode dilagano, XPress si difende bene e consente di lavorare in maniera ordinata e veloce.

Praticamente si può passare dal documento strutturato a documenti totalmente destrutturati senza grossi problemi, essendo il programma ben equilibrato e, quindi, in grado di soddisfare la maggior parte delle esigenze.

Questo mese avrei voluto dedicarmi ad un altro argomento, ma l'arrivo di alcune lettere mi ha spinto a tornare sull'argomento «crittografia». Ancora feedback, dunque, per riparlare del crittogramma anonimo pubblicato due mesi fa e vedere assieme qualcosa di interessante

Crypto-feedback

di Corrado Giustozzi

Sapete bene quanto questa rubrica sia condizionata dai vostri gusti e dai vostri interventi. Spesso mi è capitato di dare esplicitamente spazio ai vostri lavori ma anche quando non lo faccio cerco in ogni caso di venire incontro ai vostri interessi che non mancate di farmi conoscere per lettera o tramite MC-Link. Rimanendo fedele a questa impostazione non potevo questo mese passare sopra ad alcune lettere recentemente giunte in cui veniva risollevato il problema posto dall'oramai famoso «crittogramma anonimo» di cui vi ho a lungo parlato due puntate fa. Questi interventi meritano infatti la massima attenzione, non fosse altro perché gettano un po' di luce sul mistero misterioso. Ma lasciatemi andare con ordine e cominciare dal principio...

Il crittogramma anonimo non è più tale, e forse non è più neanche misterioso

L'anonimo confessa

La lettera più attesa è stata fra le prime ad arrivare. L'ha inviata il buon Marco Neri di S. Giorgio a Cremano, già autore di un interessante intervento pubblicato nella puntata di due mesi fa nonché presunto autore del crittogramma anonimo. Ed effettivamente la mia deduzione era corretta, come conferma lui stesso nella lettera, aggiungendo però subito che non ha intenzione di fornirci con questa alcun indizio per la risoluzione del crittogramma stesso.

Cosa contiene dunque la lettera? Fondamentalmente un nuovo crittogramma ancora più complicato e la proposta di un contro-concorso relativo al crittogramma precedente. La lettera, a dire il vero, è leggermente venata da una punta di polemica, quasi Marco ce l'avesse un po' con me per la critica contenuta nella mia risposta alla sua lettera precedente, ed il nuovo crittogramma sembra piuttosto una sfida personale tesa a dimostrarmi che i suoi metodi sono validi. Suvvia, non si sembra il caso di esagerare! Ad ogni modo non pubblico il crittogramma per diversi motivi: primo perché non voglio finire per fare concorrenza alla Settimana Enigmistica, secondo perché in effetti si tratta di un sistema piuttosto arduo da risolvere: un Vigenere autocifrante seguito da una sopracifratura. Per avere qualche probabilità di riuscita in una decrittazione del genere non basta un messaggio di qualche decina di caratteri, ne servono molti di più, a parte che non mi va di proporre problemi pressoché impossibili, poi il gioco è bello quando dura poco, no? Comunque se qualcuno di voi lavora per la CIA o per enti analoghi e volesse provare, me lo faccia pure sapere e vedrò di accontentarlo!

Più divertente, ed anche un po' sfacciata, è invece la proposta di contro-concorso: in sostanza Marco chiede di ricevere lui l'abbonamento ad MC messo in palio per la soluzione del crittogramma anonimo nel caso nessuno riesca a risolverlo entro i termini prefissati (31 dicembre). Accetto il contro-concorso soprattutto come «calumet della pace», onde evitare di essere sommerso in futuro da altri crittogrammi più o meno anonimi. Credo però che sarà difficile che Marco vinca, dato che qual-

cuno già si trova sulla buona strada.

Il regolo e le candele

Il regolo è naturalmente quello descritto dallo stesso Marco Neri due mesi fa, all'origine del crittogramma misterioso che tante notti insonni sta dispensando ai miei lettori. Le candele sono punto) assume un valore coincidente con la lettera A. Con questa figura sott'occhio il funzionamento spiegato a parole due mesi fa dovrebbe risultare più chiaro.

Come giustamente commenta Giulio il regolo non è che una scorciatoia meccanica isomorfa ad un tableau di Tritemio, o falso Vigenere. In esso solo la particolare disposizione dei gruppi cifranti contribuisce a confondere un po' le acque, anche se solo in apparenza e non nella sostanza. L'unico problema può essere la coincidenza fra spazio e lettera A, però generalmente dal contesto si riesce a non farsi ingannare.

Coraggio, Giulio, sei sulla buona strada. Con un regolo di carta o, meglio, un computer dovrebbe essere possibile riuscire a tirare fuori qualcosa di più. Se non ci credi leggi il paragrafo seguente. E riscrivimi, se vuoi, quando avrai trovato qualcosa di nuovo.

```
2222222222333333333344444411111111112222222222333333333344444
0123456789012345678901234501234567890123456789012345678901234 5
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXXYZ1234567890.
```

Figura 1 - Il regolo cifrante probabilmente usato durante la prima guerra mondiale, alla base del crittogramma misterioso pubblicato due mesi fa.

invece invocate da Giulio Buccini di Roma, che in una sua simpatica lettera in merito al problema conclude: *«In definitiva penso che Lei ci abbia fatto infilare in un vicolo più buio del previsto, il quale non si rivele facilmente esplorabile con le candele da Lei fornitecì (...) In parole povere (...) La saluto ringraziandola per l'attenzione chiedendoLe un'altra puntata di Intelligiochi dedicata alla crittografia, per non lasciarci brancolare nel buio».* Beh, eccomi qua! Dunque: può essere che nella puntata precedente la descrizione del famigerato regolo sia risultata un po' oscura, cerco di rimediare ora presentandovene una figura (fig. 1). Come si vede, esso è composto di due parti adiacenti numerate rispettivamente da 20 a 45 e di seguito da 10 a 45. Particolare importante da notare è che lo spazio (rappresentato in figura con un sue ricerche autodidattiche nella puntata di due mesi fa. La frase in questione, naturalmente, non è nient'altro che l'inizio del crittogramma misterioso! Il «verme» usato per la cifratura risulta essere nientemeno che l'inizio dell'Inferno di Dante, il celeberrimo endecasillabo «Nel mezzo del cammin di nostra vita». Bene, direte voi, ci siamo... e invece no! Questo è il solo frammento che il buon Giulio è riuscito a recuperare, poi più nulla. Per proseguire serve infatti, a quanto egli stesso ci dice, una «V» nella chiave che genererebbe lo spazio apparentemente necessario a questo punto della frase, però come tutti sappiamo il verso successivo della Commedia inizia per «M» e dunque non va bene. Giulio sostiene di aver scandagliato buona parte dell'Opera dantesca in cerca di versi inizianti per «V» senza però trovarne nessuno che facesse proseguire la decrittazione in modo sensato. *«Ammettendo ora che dopo "studente" esista un punto e che quindi il Neri non lo abbia cifrato come uno spazio ma abbia lasciato contigua la frase seguente, si da' spazio alle più ampie congetture. Qualunque verso si presta a decrittare il resto della frase. Dopo aver però immesso buona parte delle terzine dell'Inferno, e tutte le prime terzine di ogni canto di tutta la Divina Commedia ho desistito. Spero però che qualcun altro sia riuscito nell'impresa (e mi ritoma ancora in mente quel furbastro di Beale) o perlomeno che il mio misero indizio serva come traccia per chi abbia tempo e voglia di impararsi a memoria tutti i versi della Divina Commedia (mi rifiuto di pensare che abbia usato altri testi)».* Buon lavoro, quello di Giulio, anche se non ci dice come ci sia arrivato. Ricordo che i termini del concorso vietano esplicitamente il ricorso alle arti negromatiche o alla magia nera, dunque come la mettiamo? Fra l'altro il suo Spectrum si era fuso due mesi fa e non credo abbia potuto coadiuvarlo in quest'impresa epica... Giulio, se vuoi l'abbonamento, la prossima volta spiegami i tuoi metodi, e comunque complimenti, finora sei l'unico ad essere andato così avanti! Per quel che può servire tieni conto che Marco Neri nella sua seconda lettera precisa che il crittogramma contiene il suo indirizzo preciso ed inoltre dice che *«pur avendo senso compiuto è volutamente banale nel testo e nella cifratura volendo essere un gioco*

Inferno, Purgatorio Paradiso

«Il mio nome è Marco e sono studente»... Con questa frase sibillina esordisce la lettera Giulio Bottini di Cremona, vecchia conoscenza anch'egli in quanto abbondantemente elogiato per le

PORTUGAL – ALGARVE – ALBUFEIRA
Praia dos Pescadores
Plage des Pêcheurs
Fishermen Beach

J VALLE – AV. ALVARES CABRAL, 40-6° D TO – T 68 31 72 – 1200 LISBOA

14. 8. 88

Oubfpd F ofszqp ap fofbzd
nc HD gl fg fbzadwdtqfep
adozqqeiv !

Luigi Belverato

Mr. Corrado Giustozzi
c/o Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma - ITALY

N.° 405 – Edição a cores
"C S"

PORTUGAL 5500

REPRODUÇÃO PROIBIDA

estivo» Detto ciò non dovremmo oramai essere troppo lontani dalla sua soluzione definitiva Staremo a vedere

Nel resto della sua lettera Giulio espone altre considerazioni sul crittogramma e sul regolo con cui è stato generato, fra cui quella già vista poco fa per cui la «A» e lo spazio vengono rappresentate dalla medesima cifra Torna poi sul punto degli «algoritmi matematici» per la cifratura già accennato nella sua precedente missiva, per proporre un sistema basato su coseni e logaritmi, la cosa purtroppo non va molto bene nella pratica in quanto comporta tempi di calcolo elevati, è sensibile agli errori di arrotondamento sul floating point e rende il testo cifrato molto più lungo di quello chiaro Esistono sistemi molto più semplici e più efficaci basati su proprietà dei numeri interi che si prestano meglio allo scopo ad esempio l'elevamento a potenza nell'aritmetica modulare, usato dal sistema RSA a chiave pubblica, o il semplice OR esclusivo usato fin dagli anni venti sui cosiddetti «nastri di Vernam» e alla base di molte macchine crittografiche delle seconda guerra mondiale Comunque ho capito l'antifona, e vedrai che prima o poi farò una puntata su queste cose, le quali, tra l'altro, si prestano quasi solo ad implementazioni al calcolatore

Ultime notizie

Tanto per la cronaca ho ritrovato, in quel buco nero che è la mia scrivania, la simpatica cartolina cifreta di cui avevo parlato due mesi fa pensando di averla smarrita Mi scuso dunque col suo autore per averlo definito «anonimo», in effetti tale non è, essendosi firmato per esteso Per farmi perdonare pubblico la cartolina in questione con tanto di crittogramma, peraltro ancora irrisolto perché non ho avuto tempo di provarci Visto così il testo, brevissimo, sembra generato da una semplice sostituzione monoalfabetica ma c'è qualcosa che non mi torna, potrebbe forse essere scritto in una lingua straniera Qualcuno si vuole cimentare? Questa volta non c'è premio in palio ma solo la gloria, salvo che non cambi idea all'ultimo minuto Nel dubbio mandatemi le vostre soluzioni, in fondo sono un tipo generoso

E con quest'ultimo problema termino questa appendice sulla crittografia, provocata dal famigerato «crittogramma anonimo», oramai peraltro non più tale Ringrazio ancora una volta tutti quelli che henno scritto e, più in generale tutti coloro i quali, partecipando attivamente alla rubrica di fatto collaborano a renderla sempre viva ed interessante Ricordo che chi dispone di un modem può partecipare alla conferenza *Giochi* di MC-Link dove può approfondire i temi trattati su queste pagine Ringrazio e saluto a questo proposto Giorgio Taramasso (MC0341) che proprio su MC-Link mi ha inviato una lunga lettera in «difesa» di Edgar Allan Poe, da me apparentemente un po' maltrattato due mesi fa sotto il profilo crittologico

Invito ancora una volta tutti voi a scrivermi inviandomi suggerimenti, spunti, commenti sia su temi già trattati che su argomenti che vorreste vedere trattati in futuro E vi do appuntamento al mese prossimo, augurandovi buone feste MC

Finalmente arrivano i primi risultati della seconda Program Cup. Si è infatti concluso il torneo riservato ai programmi della Categoria A (oltre 128 K Ram). In attesa del risultato finale della Categoria B previsto per il prossimo mese, ecco il primo rapporto ROSNOV

Exodus: nottinsonni!

di Elvezio Petrozzi

Mentre scrivo il mio pensiero va a tre ragazzi pugliesi, unici tra quasi 60 milioni di italiani a poter dire che aspettare un anno per conoscere i risultati della seconda Program Cup poteva valerne la pena.

Roberto Di Chio, Luigi Intonti e Giuseppe Di Maura sono infatti i primi campioni di questa tormentata e tormentosa edizione della Program Cup dedicata al gioco Exodus.

Ad onor del vero va detto che se non mi fossi imbattuto in due angeli, apparsimi nelle vesti di Bruno Rosati e Massimo Novelli (dalla contrazione dei due nomi nasce appunto l'idea del rapporto ROSNOV), il verdetto probabilmente non sarebbe stato ancora emesso.

Ma anche gli hobbysti informatici hanno un santo protettore e così non solo l'incontro c'è stato ma i due angeli si sono rivelati di prim'ordine consentendo una veloce (nei limiti della difficoltà dell'impresa) e soddisfacente conclusione della vicenda.

Dopo i doverosi ringraziamenti e prima di lasciarvi al già citato rapporto ROSNOV, solo qualche breve considerazione. Nel firmamento della Program Cup sono spuntate nuove stelle, ma lo splendore delle antiche star appare immutato: a cominciare della coppia regina della prima edizione, il simpatico duo Borasio-Patrone, sembrava dovesse essere una partecipazione a puro titolo di firma la loro, tanto per onorare il titolo conquistato sul campo di Trilogy.

Si è invece trattato di una nuova recita da protagonisti e solo la preponderanza numerica dei neo-campioni ha avuto alla fine ragione della loro seconda, inquietante creatura (continuando di questo passo non vorrei ritrovarmi nelle prossime edizioni programmi firmati da intere scolaresche). Altro nome che ricorre nelle posizioni di immediato rincalzo è quello del romano Amitrani: il salto di macchina (da Spectrum a MS-DOS) gli ha consentito di far valere i diritti di una innegabile classe.

Note positive anche per il bravo Cecchini, sempre all'altezza dei migliori anche se questa volta con un algoritmo un po' meno ficcante del previsto.

Se ben ricordate, si era parlato di un abbonamento omaggio alla migliore grafica: anche in questo caso ci si deve inchinare alla sontuosa scenografia del programma campione, ora, siccome il ponderoso volume di Nottinsonni dichiara Intonti come autore della parte grafica, abbiamo deciso di assegnare a lui questo premio che, seppur marginale, vuole gratificare in maniera tangibile la sua splendida fatica.

Una nota di merito anche ad Amitrani il quale, pur disponendo di una macchina meno adatta, ha ottenuto risultati lodevolissimi.

A questo punto però mi rendo conto di aver detto già abbastanza per poter definire solo introduzione il mio intervento: un ultimissimo appunto per dire che, ad evitare che l'esito della prima manche spingesse qualcuno a giocare per la patta nella seconda (con questi bisogna pensarle tutte!), dopo ogni partita le macchine sono state resettate. E detto ciò lascio finalmente spazio al

...Primo rapporto Rosnov

Edizione straordinaria! Conclusa la più «lunga» (per non dire «sofferta») sfida dell'anno. Vincitore il trio di Nottinsonni! Di Chio, Intonti e Di Maura sbaragliano il campo con un'incredibile performance. Una vittoria strameritata, mai messa in discussione. Un trionfo costruito fin dalle fasi di qualificazione. L'apoteosi nel Girone Finale dove vani sono risultati gli sforzi degli altri finalisti: per i fuoriclasse Borasio&Patrone, Amitrani e l'amigo Passera solo le piazze d'onore. Nell'attesa del vincitore della Categoria «B» (per la quale vi garantiamo il mese prossimo) e della simbolica supersfida fra quest'altro trionfatore e Nottinsonni, vi diamo in pasto la cronaca del torneo appena concluso.

Un giorno di quelli da Emmecci. L'uragano Exodus che si abbatte all'improvviso, l'occupazione della Sala Computer, la cacciata del Topo e l'accensione di tutte le macchine che servono. Questo ed altro — come il mare di sigarette, quello di caffè e la barbaccia imbizzarrita del povero Novelli... — affinché si compisse il miracolo.

Davanti a noi, quattro programmi (due Amiga, Nottinsonni e Passera due MS-DOS, i soliti Borasio&Patrone ed Amitrani) ed un calen-

dario di sfide per arrivare alla proclamazione del vincitore, lasciavano presagire un pomeriggio di fuoco I due MS DOS venivano da un girone eliminatorio disputato all'*italiana* fra i nove «cinque ed un quarto», i due Amiga erano invece emersi da una specie di «*Coppa Devis*» fra gli otto commodoriani Lo schieramento così ridotto (dei due tornei di qualificazione potete vederne lo score nelle tabelle relative) non poteva farci illudere più di tanto Avevamo lavorato da matti per tutto un mese (in casa in ufficio e di notte!) per assottigliare il plotone e per renderci conto che l'impresa era comunque titanica

Ora ci ritrovavamo con *solo* quattro duellanti Potevamo essere perfino felici stavamo alla fine!

La tabellina del Torneo di Finale ci diceva che rimanevano da fare solo sei gare, ovverossia dodici manche, stilare la classifica e buttare giù questo resoconto Vietandoci di pensare, cosa potesse significare giocarsi dodici manche all'Exodus (venti minuti l'una fanno) cominciammo subito con il primo incontro Borasio&Patrone contro Passera Uno sfracello!

Il duo, vincitore della Trilogy Program Cup, si mangiava il povero amigo in un sol boccone Secco 2-0 (A consolazione dell'amighevole Passera diciamo che la veste grafica del suo Exodus prendeva una pista alla spartana disposizione data allo schermo MS DOS dal duo vincente)

Amitrani contro Nottinsonni più lunga come giocate di manche, è risultata la gara della consacrazione per il trio amighevole Anche per loro un bel 2-0 e per noi la conferma che già al primo turno di gare si cominciava a delineare la classifica

Al secondo turno la conferma era puntuale Nottinsonni che batte sempre per 2 0 il povero Exodus-Basic di Passera (mamma mia quant'e lento!) e l'incontro clou Borasio&Patrone contro Amitrani Le vecchie ruggini della Trilogy Program Cup tornano a galla e si riversano nella prima manche Combattutissima e dichiarata patta alla 44ª mossa Seconda e decisiva tezone l'altra manche vive al calor bianco I due programmi si *uccidono* piano piano Alla 41ª è il colpo del KO Borasio&Patrone infilano l'ultima pedina e per il buon Amitrani non c'è più nulla da fare

Alla vigilia dell'ultimo turno, la classifica, eloquentissima, vede al comando il for-

Una schermata dimostrativa del programma Nottinsonni vincitore anche del premio per la migliore grafica

Il tavoliere di Exodus

midabile team di Nottinsonni seguito dall'armata Borasio & Patrone Amitrani e Passera giacciono in ultima posizione Proprio quest'ultimi due, si scontrano per primi. È in palio l'orgoglio e la classe di Amitrani, grande protagonista della Trilogy che non vuol rassegnarsi ad una partecipazione di secondo piano Risultato ne fa le spese il povero Passera, un secco 2-0 anche nell'ultimo incontro lo relega a fanalino di coda Amitrani è terzo classificato e se un programma potesse mordersi i gomiti questo sarebbe proprio il momento La sconfitta per una sola pedina nella gara decisiva contro il *duo* non è andata giù Sei forte comunque amico Amitrani!

Signori e Signore Borasio & Patrone contro Nottinsonni Ovvero la più affollata finale di Program Cup che ci poteva essere Cinque cervelli dietro a due programmi (e due poveri *collaboratori* davanti al monitor che piangono dalla gioia questo incontro ed abbiamo finito!) Reset alle macchine e via Carica l'MS-DOS e carica l'Amiga Bello anche nella presentazione il Nottinsonni Grafica in movimento, un misto di Anim ed IFF ed ecco la scacchiera Oltre che bravi nel programmare, i Nottinsonni lo sono anche nel graficare Passando per la Sala Computer, anche il Truscelli e l'AdP esprimono il giudizio *però*! La gara è velocissima I programmi hanno entrambi le idee chiare, lo scambio di stoccate è forte e deciso Da un momento all'altro uno dei due prenderà l'iniziativa e ne vedremo delle belle La tattica attendistica che traspare dalle mosse e un tranello, forse più per noi che per i computer Ecco, attacca Nottinsonni Cielo, è mostruoso! Nel giro di cinque-sei mosse accasa ben quattro pedine Borasio & Patrone solo un centro Prima manche per Nottinsonni alla 39ª! La sensazione di aver trovato un mostro di programma si fa certezza anche Borasio&Patrone, il programma diciamo, se n'è accorto Con Amitrani è stata dura, titanica, con Nottinsonni sembra peggio, molto peggio impossibile

Il 2-0 è nell'aria e matura alla 43ª mossa della seconda manche Ha vinto Nottinsonni!

Squilli di tromba, mortaretti e tric-trac Ci sono anche i fumogeni se vogliamo, dato il pacchetto e mezzo cha si è fumato il Novelli

Si chiude la II edizione della Program Cup Exodus per la categoria «A» assegna il trofeo al programma migliore

Non ci sono né recriminazioni né contestazioni L'informatica non è come il calcio uno più uno deve dare due e Nottinsonni sa contare molto bene

Bravi ragazzi, un gran bel lavoro. Ottimo l'algoritmo, ottima la grafica Solo ad una cosa dovrete stare attenti ai virus! Lo sapete? Stava per mangiarvi il vostro programmone L'abbiamo individuato, lo SCA maledetto, grazie al nostro antivirus, appena in tempo Sarebbe stata una beffa (Eh! Al prossimo torneo avete intenzione di spedire un altro manualone come quello di Exodus?)

Bruno Rosati,
Massimo Novelli

Exodus Program Cup: categoria «A»

Fasi di Qualificazione

Raggruppamento MS-DOS

Girone «A»

Borasio&Patrone-Manuzzi 2-0
Manuzzi-Martegani 0-2
Borasio&Patrone-Martegani 2-0

Qualificato Borasio&Patrone

Girone «B»

Cecchini-Zinno 2-0
Zinno-Cane 2-0
Cecchini-Cane 2-0

Qualificato Cecchini

Girone «C»

Amitrani-Puglioli 2-0
Puglioli-Putzolu&Sanna 0-2
Amitrani-Putzolu&Sanna 2-0

Qualificato. Amitrani

2° Girone di qualificazione

Borasio&Patrone-Cecchini 2-0
Amitrani-Borasio&Patrone 0,5-1,5
Cecchini-Amitrani 0-2

Qualificati alle finali
1) Borasio&Patrone
2) Amitrani

Raggruppamento Amiga

Passera-Savona 2-0
Scarfato-de Prisco 0-2
Sodomaco-Christen 0,5-1,5
Fellin-Nottinsonni 0-2

Passera-de Prisco 2-0
Christen-Nottinsonni 0-2

Qualificati alle Finali
1) Nottinsonni
2) Passera

Torneo di finale

Borasio&Patrone-Passera 2-0
Amitrani-Nottinsonni 0-2
Borasio&Patrone-Amitrani 1,5-0,5
Passera-Nottinsonni 0-2
Amitrani-Passera 2-0
Borasio&Patrone-Nottinsonni 0-2

Classifica finale

1) Nottinsonni
2) Borasio&Patrone
3) Amitrani
4) Passera

Quattro passi nello spazio... con i prodotti Autocad

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Un paio di numeri fa abbiamo descritto, in una anteprima, sia la nuova versione dell'Autocad, la Release 9, già disponibile in italiano, sia una nuova collana, che si va via via arricchendo di nuovi anelli, di prodotti collaterali rispetto all'Autocad.
Abbiamo anche citato l'apertura ai mondi Mac II, Apollo, Sun, Dec e al sistema Unix, che avverrà in concomitanza con la Release 10, a conferma del fatto che, forte della posizione di leader nell'ambito dei prodotti CAD su PC, l'Autodesk intende allargare il suo raggio di azione anche alle categorie di macchine che sono abbastanza diffuse, e, specie Mac e le Workstation, notevolmente adatte ad ospitare programmi grafici avanzati.
Limitandoci per ora al mondo PC si può affermare che l'Autocad, da prodotto di progettazione grafica «generale purpose», si sta evolvendo ed è ormai diventato un vero e proprio ambiente di sviluppo specializzato per applicazioni grafiche.
Questo sia grazie alla disponibilità di numerosi prodotti sussidiari (di produzione Autodesk o indipendente) sia alla disponibilità del Lisp, linguaggio di programmazione con il quale si può costruire dalla nuova Funzione, in pratica un comando in più disponibile, cosa che può fare anche l'utente che ha un minimo di esperienza di programmazione, alla Procedura Complessa, per cui l'ambiente Autocad diventa un Applicativo specializzato.
Del Lisp, che può essere considerato un linguaggio di programmazione a tutti gli effetti, disponendo di istruzioni di Input, di Ciclo, di Salto e di gestione di File, parleremo prossimamente in un articolo specifico.

Il mondo Autocad

Citiamo, e in alcuni casi ripetiamo prima di passare alla parte pratica dell'articolo alcuni punti chiave del successo dell'Autocad e della sua trasformazione in un vero e proprio ambiente di sviluppo.

— **Ricchezza di configurazioni.** Autocad dispone di numerosissimi driver che permettono l'installazione su tutti gli hardware più diffusi. Dispone inoltre di proprie specifiche di Drivers, chiamate Autocad Devices Interface (ADI), che permettono a qualsiasi produttore di hardware, ad esempio di schede video grafiche di alte prestazioni, di realizzare con facilità propri driver.

— **Formati Autocad.** Un disegno realizzato con Autocad può essere salvato in più tipi di file. I più diffusi sono tre.

• **DWG**. È il formato interno Autocad, in cui il disegno viene memorizzato come assemblaggio di componenti elementari.

• **SLD**. Viene memorizzata una vista dell'oggetto. Vengono quindi persi i componenti elementari, che vengono assemblati in un'unica Slide. È un formato adatto per il passaggio finale del disegno completato. È riconosciuto ad esempio da Ventura, che permette solo la riproduzione del disegno e non la sua editazione.

•.**DXF**. È il formato per export/import. Ogni componente del disegno viene codificata secondo dei codici testuali leggibili e dichiarati (nella manualistica). Chiunque può realizzare programmi che leggono ed elaborano non tanto il disegno quanto i suoi dati. Esempio tipico di utilizzo di questo formato è il Bill of Quantity di un progetto, ovvero l'analisi quantitativa dei componenti.

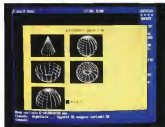
— **Collane di prodotti**

L'Autodesk dispone ormai di una collana di prodotti che possono essere collegati in serie per specifiche esigenze di progettazione.

Ad esempio un pezzo meccanico può essere realizzato per passi successivi utilizzando prodotti o funzionalità successive:

— progettazione del profilo in 2D con Autocad rel. 10;

— traslazione del profilo in 3D con Autocad rel. 10;

Figura 1 - Ambiente Autocad Rel 9. Le novità della versione 9 dell'Autocad, intermedia rispetto alla prossima e fondamentale versione 10, sono sia di tipo sostanziale, in termini di funzionalità in più specie nel 3D e nel Lisp (il linguaggio di programmazione interno dell'Autocad), sia di tipo estetico, barra dei menu in alto, menu a tendina, che replicano la classica zona menu di destra, e finestra di dialogo.

— «pulitura» dai vuoti (esempio filettature, incavi, fori) con Autosolid

— viste multiple dell'oggetto tridimensionale finito, realizzabili con Autocad rel. 10

— viste realistiche con Autoshade cui Autocad «passa» l'oggetto

— creazione dell'animazione cinematica dell'oggetto con Autoflix

Va chiarito che i vari prodotti sono ausiliari di Autocad, in quanto servono semplicemente per una migliore «lettura» del progetto realizzato con l'Autocad.

— **AUI Advanced User Interface.** Una novità che si troverà nella Release 10 è la possibilità di costruire ed utilizzare interfacce utente personalizzate, con propri menu pop-up, proprie icone, proprie finestre di dialogo. Non aumentano in questo caso le funzionalità, ma viene migliorata la utilizzabilità.

— **Autolisp.** Il linguaggio di programmazione interno di Autocad permette a chiunque di costruire propri comandi, in cui possono essere utilizzati, oltre ai comandi base, decine di funzioni tipiche dei linguaggi di programmazione. Esistono funzioni di input, anche attraverso mouse o digitizer, funzioni di ciclo e di confronto, funzioni di filing diretto.

— **Software indipendente.** L'esistenza del Lisp, l'esistenza dei vari formati esterni per i file Autocad, la diffusione del prodotto, best seller incontrastato a livello mondiale, hanno spinto centinaia di software house indipendenti a sviluppare software per Autocad.

Esistono pacchetti ausiliari sia a livello di tool, come font e hatch editor (per costruire nuovi font di caratteri e nuove retinature), sia a livello di applicativo, ad esempio Progettazione Strutturale, Elettronica, Elettrotecnica, Meccanica, ecc.

Il nostro esercizio e il nostro soggetto

In questo nuovo articolo vogliamo ripercorrere praticamente, ovvero eseguendo e descrivendo le singole operazioni, le varie fasi che vanno dalla costruzione di figure tridimensionali, in modalità wire-frame, alle loro predisposizione per l'Autoshade, al loro trat-

Figura 2 - Figure tridimensionali. Molte delle funzioni in più della Release 9 sono scritte in Lisp. Sono presenti, ad esempio, funzioni di costruzione di immagini tridimensionali richiamabili per mezzo di un menu apposito. È abbastanza semplice per l'utente, che abbia un minimo di infarinatura di concetti di programmazione, realizzare delle mini-procedure che attivino nuovi comandi, richiamabili al pari degli altri.

Figura 3 - Menu viste. Una volta costruito il soggetto tridimensionale, che si realizza lavorando su piani paralleli al piano xy e in modalità wire-frame, è bene dargli un'occhiata in 3D. Autocad presenta un menu di opzioni di viste possibili, ulteriormente arricchito da opzioni di menu che permettono di alzare o abbassare il punto di vista.

tamento in Autoshade

Se faremo in tempo e se ci sarà spazio cosa che nel momento in cui scriviamo ancora non sappiamo, tratteremo anche Autoflix, ovvero i passaggi in più da compiere in Autocad per predisporre i dati dell'Animazione del nostro oggetto da eseguire con Autoflix

Come al solito sceglieremo un soggetto che non ha nessuna utilità pratica, ma che si permette di trattare varie problematiche

Disegneremo una Sfera un Esaedro (che è un solido costruito da due piramidi a base quadrata) e un Prisma a base pentagonale

Se invece del prisma avessimo scelto un Cubo e invece dell'esaedro un Tetraedro, avremmo scelto soggetti più facili e avremmo anche copiato i simboli delle tre Reti della RAI che vengono utilizzati nei suggestivi spot

In figura 1 vediamo l'ambiente Autocad Rel 9, nel quale opereremo

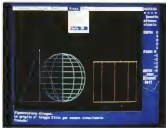



Figura 4 Disegno in prospetto Il lavoro in un ambiente tridimensionale «puro» diventa più complesso in quanto lavorando con il video una delle dimensioni comunque non appare pur esistendo e quindi deve essere tenuta a mente Nel nostro esperimento realizziamo tre solidi scelti opportunamente per poter affrontare più problematiche costruttive

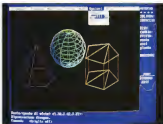



Figura 5 Vista wireframe Se il disegno deve essere passato al programma di ombreggiatura (Autoshade) come nel nostro caso va cambiato atteggiamento mentale L oggetto va realizzato mediante superfici e non mediante spigoli Ad esempio in wireframe nel prisma pentagonale uno spigolo della base è un semplice segmento, in una vista realistica diventa il bordo sia di una parete laterale sia di una base Due facce che vengono trattate differentemente in fase di ombreggiatura

Il progetto con Autocad - inizio

I primi passi che occorre fare sono quelli ormai noti della preparazione del foglio di lavoro argomento ampiamente trattato nel corso di Autocad pubblicato su MC l anno scorso Per riassumere bisogna

— specificare la grandezza del foglio di lavoro usando il comando LIMITI, nell esempio trattato dall'articolo i limiti del foglio sono uguali ai limiti del video

— specificare l unità di misura con il comando UNITA (angoli e lunghezze),

— settare la griglia di supporto al disegno ed eventualmente la griglia SNAP che per comodità è bene che abbia lo stesso passo della griglia di supporto

— infine settare gli ASSI di riferimento che possono avere lo stesso settaggio delle griglie

Figure 6 Autocad Sottomenu shade In previsione di un trattamento del disegno con Autoshade va caricato in Autocad una routine scritta in Lisp che permette di predisporre le «Scene» che saranno elaborate da Shade I comandi permettono di posizionare Apparecchio Fotografico Luci un Clák che individua la Scena (si possono creare anche più scene) Il tutto viene riversato in un file per Shade che ha desinenza FLM mediante il comando FILMROT

Disegno degli oggetti

Gli oggetti da progettare sono, come detto prima un prisma a base pentagonale un esaedro e una sfera

La «sequenza» base del progetto è quella solita e comincia con il disegno in pianta dell'oggetto e con la sua manipolazione nello spazio ottenuta settando gli attributi di ELEVAZIONE e ALTEZZA Occorre però specificare che ognuno dei tre oggetti ha una propria sequenza (li abbiamo scelti proprio per questo)

Il PRISMA a base pentagonale è forse il più semplice da realizzare in quanto si tratta di un solido «estruso»

Si disegna la base del prisma usando lo «strumento» adatto che si trova sotto la funzione DISEGNO, nel caso specifico si tratta della funzione POLIGONO (che permette di disegnare poligoni regolari chiedendo numero dei lati, centro del poligono e

raggio del cerchio inscritto o circoscritto)

Quindi usando il comando CAMBIA di EDIT (ricordiamo che la funzione EDIT è una delle più importanti in quanto permette attraverso i suoi sottocomandi la totale manipolazione del disegno) si può settare l'elevazione e l'altezza del solido

Per ELEVAZIONE si intende in questo caso il «piano di appoggio» della base e per ALTEZZA l'effettiva altezza (in scala) del solido. In qualsiasi punto e momento del lavoro ci si trovi si possono cambiare i valori dell'elevazione e della altezza

Il secondo solido l'ESAEDRO ha una genesi costruttiva un po' diversa in quanto, data la sua struttura occorre specificarlo per mezzo di superfici inclinate

Naturalmente occorre prima di tutto disegnare la base del solido dichiarandone l'ELEVAZIONE (cioè il piano, parallelo al piano xy, su cui si appoggia)

Può essere ora attivato il comando 3D che contiene tra l'altro le funzioni 3DLINEA e 3DFACCIA

3DLINEA è del tutto simile alla funzione LINEA con la differenza che accetta un valore per la coordinata z

Quindi è possibile dare i valori delle coordinate x y z da tastiera, oppure usare le coordinate «filtro» presenti nel menu di LINEA3D con le quali si può ad esempio, clickare via mouse le coordinate x y e digitare da tastiera il valore per la coordinata z

Nel caso in cui la coordinata z non venga specificata viene attribuito per default il valore dell'ELEVAZIONE corrente

In questa maniera è possibile disegnare linee non ortogonali al piano ma con una loro specifica direzione nello spazio

Con 3DFACCIA (per disegnare l'esaedro è stato usato questo comando) si possono creare invece di linee tridimensionali, delle superfici tridimensionali

Strutturalmente questo comando è simile a POLIG comando che serve per creare entità poligonali bidimensionali, con l'unica differenza che in 3DFACCIA è possibile inserire la componente z e quindi creare spigoli di una superficie nello spazio

Però pur essendo riconosciute come «superfici» le entità disegnate sono spaziali e non potranno mai essere riempite

Come per 3DLINEA anche con 3DFACCIA possono essere usate le coordinate filtro

Il terzo oggetto, la SFERA ha una costruzione del tutto particolare in quanto fa parte di una serie di figure in terza dimensione che Autocad propone via Menu Finestra (la funzione è OGGETTI 3D) e che costruisce usando il suo linguaggio di programmazione cioè l'AutoLisp (fig 2)

Dopo aver scelto l'oggetto da Menu e atteso che venga caricata la routine di costruzione occorre solo rispondere ad una serie di richieste del tipo centro della sfera raggio numero dei segmenti ecc Esaudite le richieste Autocad disegnerà la sfera in pianta

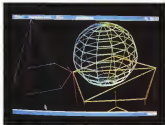



Figure 7/8 Autoshade Viste wire frame e ombreggiata Dal confronto di queste due immagini emergono altre problematiche connesse al passaggio da wire frame a vista realistica Un cubo può essere realizzato con dodici spigoli tutti di colore differente Se invece viene costruito mediante sei facce l'entità da colorare è la faccia non più lo spigolo L'altro problema è quello del numero dei colori che in wire frame possono essere pochi ma in vista realistica

Entrata nel mondo 3D

A questo punto va verificata la «tridimensionalità» del disegno attivando il comando PVISTA che risiede sotto 3D che permette con il sottocomando ASSI di scegliere un punto di vista per osservare in assonometria gli oggetti Altra possibilità è quella di scegliere il punto di vista dal menu a tendina, scelta che può essere effettuata attivando il comando VISTA 3D che «srotola» una gamma predefinita di possibili punti di vista (il menu in fig 3 e due viste in fig 4 e fig 5)

Usando gli strumenti messi a disposizione dal comando EDIT, alcuni dei quali «leggono» la tridimensionalità, si possono effettuare le dovute modifiche

La preparazione per l'uscita in Autoshade

Conclusa la fase di verifica ed eventualmente di modifica del progetto, occorre preparare la «scena» che servirà come collegamento con Autoshade, il quale produrrà (a differenza di Autocad) delle viste Prospetti che e non Assonometriche dei disegni tridimensionali eseguiti con Autocad

In pratica la preparazione della o delle scene consiste nel posizionare nello spazio intorno agli oggetti progettati delle «macchine fotografiche» e delle «fonti luminose», oltre al classico «Ciak» Per fare questo occorre per prima cosa attivare dal Menu di schermo il comando ASHADE il quale richia-

ma il relativo programma in Lisp contenente le funzioni per Autoshade (fig. 6).
Quando apparirà il messaggio
"Comandi per Autoshade caricati: errori: nil" si potrà andare tranquillamente avanti.

La macchina fotografica

Il secondo passo è il posizionamento dell'«apparecchio fotografico» (naturalmente si possono posizionare più apparecchi fotografici in modo da avere diverse visuali) che si ottiene utilizzando il comando APPFOT.
Il formato del comando APPFOT è il seguente:
Comando: APPFOT
Immettere il nome dell'apparecchio:
Immettere le coordinate del punto di mira: x, y, z
Posizione dell'apparecchio fotografico: x, y, z
Si può notare che per le ultime due richieste cioè specifica del punto di mira e posizionamento della macchina fotografica, occorre digitare un valore anche per la componente z (si sta ragionando sempre in termini di Terza Dimensione), oppure usare lo strumento di puntamento e le comode coordinate «filtro».
Oppure ancora, per il solo punto di mira lo SNAP ad oggetti tridimensionali che permette di posizionarsi «in cima» ad un oggetto 3D.
In altre e più semplici parole occorre dichiarare da quale altezza va «scattata» la foto e in quale direzione puntare la macchina fotografica.

Figura 9 - Autoshade. Vista in pianta della scena. Pur trovandoci ormai in un ambiente totalmente spaziale è bene per orientarsi nella scena ormai ingombra di oggetti da vedere apparecchi fotografici, luci puntiformi, luci diffuse, ecc. controllare la situazione mediante una vista di pianta in cui appare anche l'angolo visuale dell'apparecchio fotografico.

Per creare la scena occorre attivare il comando SCENA che si presenta nel formato:
Comando: SCENA
Nome della scena:
Selezionare l'apparecchio fotografico:
Selezionare la luce:
Occorre a questo punto clickare con lo strumento puntatore prima sull'apparecchio fotografico prescelto (oppure digitarne il nome) poi continuare con le fonti luminose prescelte (la richiesta relativa alle luci viene ripetuta) e quindi interrompere la sequenza con il tasto di Invio.

Conseguenza dell'interruzione è l'apparizione dell'ultima richiesta:
Posizione della scena:

Non resta quindi che indicare un punto qualsiasi dove posizionare il «Ciak» (la sua posizione è ininfluente ai fini dell'uscita in Autoshade) che verrà automaticamente disegnato.
Ripetiamo che la funzione del Ciak così come quella delle luci e degli apparecchi fotografici è solo quella di trasmettere dei dati ad Autoshade.

Le luci

Il passo successivo è il posizionamento delle fonti luminose, che possono essere di due tipi:
Luce Diretta (tipo faretto) o puntiforme (diffusa).
Per fare ciò viene usata un'altra funzione di ASHADE ciò la funzione LUCI, che si presenta in un formato simile a APPFOT.
Comando: LUCI
Immettere nome della Luce:
Sorgente puntiforme o diretta<P>
Se viene scelta il tipo puntiforme la funzione si limiterà a chiedere la posizione x, y, z della fonte. Se invece viene scelta la luce diretta vengono prima richieste le coordinate x, y, z del punto di mira (cioè la direzione del fascio di luce) ed in seguito il posizionamento della luce.
Così come per APPFOT è possibile inserire più fonti luminose.

La scena

Ora occorre definire la scena o le scene.
Ogni scena deve contenere uno ed uno solo apparecchio fotografico, più una serie di fonti luminose (teoricamente non c'è limitazione al numero di luci).

Figure 10 - Autoshade - Vista in 256 colori. Altra viste realizzata con un hardware in grado di visualizzare più colori. In questo caso le ombreggiature sono realizzate effettivamente con colori pieni e non con «retinature» come nella viste precedente. Notare anche come Shade risolve problemi di ombreggiatura sulle facce causate da sorgenti di luce, ma non è in grado di calcolare le ombre indirette.

Figura 11 - Autoflix Vista Dinamica. Con Autoflix si realizza un'animazione predisponendo in ambiente Autocad, anche in questo caso per mezzo di un programma Lisp che va caricato, il percorso dell'osservatore o il movimento del soggetto o il movimento di parti del soggetto (effetto cinematico). Autoflix dispone di un programma di esecuzione che manda in onda l'animazione. Ne parleremo prossimamente.

Il file FILMROT

Ultimo passo prima del salto verso Autoshade consiste nell'impressionare la pellicola. Creare cioè il file/film contenente i dati relativi alla scena e che saranno letti e interpretati da Autoshade.

Il comando da attivare è FILMROT che appare così:

Comando: FILMROT

Nome del file filmrot <nome disegno corrente>:

È sufficiente quindi confermare il nome corrente (posto fra parentesi) con il tasto Invio oppure digitare un nuovo nome.

In Autoshade

Entrati in Autoshade occorre innanzitutto richiamare il file FILMROT appena prodotto. Per questo bisogna quindi selezionare dal menu principale la funzione FILE dalla quale verrà attivata l'opzione APRIRE che permetterà di caricare i file FILMROT prodotti con Autocad.

Il successivo passo è la scelta della scena con la quale lavorare. Scelta che viene operata attivando la funzione SELEZIONE DELLA SCENA dal comando principale IMPOSTAZIONI.

Adesso è possibile dare una prima «scandagliata» alla scena prescelta clickando sulla funzione VISTA e scegliendo l'opzione RETICOLO (fig. 7 in reticolo e poi fig. 8 in ombreggiata).

Questa opzione produrrà una vista prospettica degli oggetti in «WIRE-FRAME», come se fossero inquadrati da una macchina fotografica provvista di un obiettivo da 50 mm (quindi con un angolo di visuale di circa 46 gradi).

Per rendersi meglio conto della:
- ampiezza di visuale dell'obiettivo
- distanza dal soggetto
- direzione del mirino
- posizione delle luci

Figura 12 - Logo Autocad. In questo e nei prossimi articoli divulgativi che pubblicheremo sul mondo Autocad ci avvarremo dell'aiuto di Aldo Azzari consulente della Personal Computing Studio di Roma. Centro autorizzato di Formazione dell'Autodesk. Precisiamo che il materiale presentato in questi articoli è completamente originale, viene cioè sviluppato specificatamente per l'articolo proprio per poter dare il massimo approfondimento agli argomenti trattati.

Authorized Training Center
AUTOCAD®
Authorized by Autodesk AG Switzerland to conduct AutoCAD® training

occorre attivare sempre da VISTA l'opzione VISTA PIANO che produrrà una schematizzazione in pianta di tutti gli elementi sopra descritti (fig. 9).

Analizzando lo schema ci si può accorgere ad esempio che l'ampiezza dell'obiettivo o la distanza dal soggetto non vanno bene e che occorre quindi risettarne i valori.

Per fare ciò ci si avvale della funzione POSIZIONE DELL'APPARECCHIO FOTOGRAFICO che fa parte del comando principale IMPOSTAZIONI (questo comando può essere paragonato al comando EDIT di Autocad).

Questa funzione apre una finestra interattiva con la quale è possibile dialogare e settare i seguenti valori:
- DISTANZA
- LENTE IN MM (tipo di obbiettivo)
- OBLIQUITÀ
- GRADI ALTO (altezza dell'apparecchio)
- GRADI DESTRA (posizione sul piano)

Una volta reimpostati i valori si può rivedere la «foto» in forma reticolare (comando RETICOLO) che verrà sviluppata secondo i nuovi parametri (lente di focale diversa, aumento della distanza ecc.).

Giunti a questo punto e accettata la nuova «foto» si può passare al passo successivo che consiste nel dare volume, luce ed ombra agli oggetti rappresentati nella «foto». Occorre perciò attivare il comando principale VISTA sotto al quale si trova la funzione OMBRA VELOCE e OMBRA COMPLETA. Sono queste le due funzioni che permettono di vedere o meglio di rappresentare (la prima in maniera approssimativa e quindi di verifica, la seconda in maniera definitiva) gli oggetti in maniera realistica, scopo principale in Autoshade.

Naturalmente le opzioni che offre un programma come Autoshade non si limitano a quelle sopra descritte, ma vanno un po' più in là. È possibile ad esempio settare i valori della intensità delle fonti luminose o cambiare tipo di ombra, ma questo sarà tema per un prossimo articolo.

Presentiamo anche una vista realizzata con una scheda di tipo super VGA, che consente di lavorare con 256 colori sia nel fatto che in questo caso le ombre sono ottenute con retini, nell'altro, con colori pieni (fig. 10). In figura 11 il Menu Opzioni Avanzate per mezzo del quale si può intervenire su tutti gli elementi della scena. Il manuale di Autoshade fornisce tutte le informazioni necessarie alla comprensione dei complessi algoritmi trigonometrici utilizzati. Infine la figura 12, che è una ripresa in posa lunga della Demo di Autoflix che, come temevamo, non abbiamo fatto in tempo a trattare e che rimandiamo alla prossima puntata.

Creazione Archivio con il Symphony

di Francesco Petroni e Luigi Sandulli

Dieci anni fa la parola computer era sinonimo di mistero tecnologico, qualcosa di cui si parlava ma che in fondo ben pochi eletti conoscevano. E questi pochi eletti erano considerati, in certi casi a ragione, dei geni indiscussi, oggetto di ammirazione e anche di invidia da parte dei comuni mortali
La diffusione del personal computer ha fatto diventare l'informatica una disciplina di massa, alla portata quindi non solo dei geni, che comunque continuano a trovare uno strumento in grado di far emergere le loro capacità, ma anche e soprattutto alla portata dei comuni mortali che hanno semplici problemi da risolvere

La svolta al fenomeno informatica di massa è stata causata non tanto dalla nascita del PC, che all'inizio interessava solo pochi utilizzatori appassionati, quanto dalla nascita e diffusione di strumenti software potenti ma semplici da usare

Tra questi il più importante è stato lo spreadsheet vero e proprio «responsabile» della diffusione dell'informatica di massa anche presso le grosse aziende, in cui la proliferazione dei computer non dipende dalla volontà dell'appassionato ma da scelte strategiche aziendali nel campo della organizzazione e della gestione del personale

Lo spreadsheet ha subito molte evoluzioni più o meno dichiarate tendenti a dotarlo di ulteriori funzionalità pur nel rispetto delle sue prerogative di facilità e di intuitività

In questo articolo parleremo delle funzionalità di data base presenti nel Symphony, prodotto che si basa sullo spreadsheet, non per niente è il fratello minore del Lotus 1-2-3, ma dotato di numerose funzionalità in più, in genere non presenti in uno spreadsheet

Che cosa è il Symphony

Il Symphony nasce nel 1984 in casa Lotus la casa che già aveva conquistato la posizione di leader nella vendita di prodotti software su PC con il suo 1 2 3

La Lotus stessa nasce nel 1982 proprio per realizzare l'1-2-3, che è stato il primo strumento software di large diffusione progettato per sfruttare le enormi potenzialità del PC, fino ad allora abbastanza misconosciute

L'accoglienza ricevuta presso il pubblico americano dall'1-2 3 è stata eccezionale, a tal punto che a tutt'oggi, pur non avendo subito alcuna modifica sostanziale continua ad essere il pacchetto più venduto in assoluto

Il Symphony nasce quindi un paio di anni dopo per completare le funzionalità dell 1-2-3 che sono appunto tre (tabellone database in foglio elettronico e grafica) aggiungendogli il Word Processor la Comunicazione e la Maschera ovvero la possibilità di gestire un archivio, che va comunque a finire sul foglio per mezzo di una maschera

La reazione del pubblico americano è stata tiepida anche perchè molti utilizzatori appassionati dell'1 2-3, se le son sentita di ricominciare da capo con un altro prodotto che disponendo di più funzionalità, è sicuramente più complesso dell'1 2 3

La reazione del mercato europeo, più vergine, è stata sicuramente migliore anche perchè ormai la Lotus Corp aveva raggiunto una tale dimensione da garantire versioni nazionali dei suoi vari prodotti

Il suo rivale storico Framework della Ashton Tate

Il 1984 anno di uscita del Symphony è stato l'anno dei prodotti integrati, prodotti che seguivano la filosofia ideale del poter soddisfare qualsiasi esigenza dell'utente finale

Sono usciti, e passati ovviamente per le pagine di questa rivista il Framework l'Open Access, l'Enable, prodotti con differenti filosofie di base

Il rivale storico del Symphony è stato ed è comunque il Framework della Ashton Tate prodotto integrato che si basa sul concetto di Quadro (Frame) che è un contenitore di qualcosa, un testo, una tabella un archivio, un grafico ecc e che può collegarsi in maniera gerarchica ad altri quadri tramite un profilo che ne identifica i rapporti

In Framework la funzionalità principale è sicuramente il Word Processor Ed è anche una funzionalità abbastanza avanzata per un prodotto integrato

Symphony invece parte come spreadsheet, in un unico foglio di 8192 righe per 256

colonne, ambiente al quale sono asservite tutte le altre funzionalità. Il Word Processing si fa utilizzando ed allargando opportunamente una colonna che in quel momento viene utilizzata dal Word Processor ma può anche essere vista ed utilizzata, se occorre, in modalità spreadsheet.

I vari elementi del database, Archivio vero e proprio, Maschera, Tabella di Definizione, ecc. risiedono anch'essi in qualche parte del foglio.

Questo modo di lavorare, in cui ogni funzione è adattata dal tabellone, rende la sua filosofia operativa abbastanza omogenea e semplice, specie per chi proviene dall'1-2-3.

Rapporti tra Symphony e Lotus 1-2-3

I rapporti tra Symphony e 1-2-3 sono ottimi. Per semplificare si può affermare che il Symphony comprende in sé tutte le funzionalità dell'1-2-3, più alcune proprie. Il Symphony legge direttamente file Lotus 1-2-3, e può riversare, tramite il programma di Translate, propri file in 1-2-3, perdendo nel passaggio le cose in più che ha il Symphony.

I due condividono parecchie delle funzionalità accessorie, come il Translate, per convertire vari tipi di file, il Printgraph, per riprodurre su carta un grafico realizzato in foglio, le procedure di Installazione, che generano un file di configurazione compatibile (il file di settaggio dell'1-2-3 può essere utilizzato con il Symphony e viceversa).

Da un punto di vista filosofico il Lotus 1-2-3 è più rigido perché dispone solo di un'area di lavoro e di una zona menu, mentre il Symphony dispone di più menu (uno per ciascuna funzionalità, più uno in comune (chiamato Menu dei Servizi)).

Symphony dispone anche di fogli di parametri (una dozzina) in cui appaiono insieme tutte le impostazioni di una certa funzionalità e che possono essere memorizzati in una tabella interna.

Ad esempio se in un lavoro occorrono due stampe differenti, si possono impostare e memorizzare i settaggi (testate, piedini, margini, ecc.) di ciascuna delle due e si possono utilizzare semplicemente richiamandoli. Invece in Lotus 1-2-3 occorre ogni volta cambiare i parametri via menu.

Altro elemento di novità sono le finestre, assenti nell'1-2-3, che permettono, in Symphony, di ritagliare vari pezzi del foglio definendone le dimensioni effettive, la dimensione e la posizione della parte emergente sul video (fig. 1).

Entrando nel dettaglio, l'organizzazione del menu del tabellone elettronico del Symphony, nei confronti di quello dell'1-2-3, risulta alleggerita, in quanto non ha le funzioni in comune con gli altri moduli (ad esempio Stampa o Gestione File).

Alcuni comandi sono promossi al primo livello, mentre nell'1-2-3 sono ... al piano di sotto. Volendo sottilizzare, l'organizzazione del Symphony appare più logica.

Storia del Symphony

La prima versione del Symphony 1.0 uscì, come detto, nell'estate 1984 e le successive versioni non hanno subito cambiamenti sostanziali. Rispetto al Lotus 1-2-3, che era rimasto alla versione 1.a, il Symphony aveva funzioni di spreadsheet superiori, che poi sarebbero state riprese anche dal Lotus 2.00 per arrivare al completo allineamento.

Aveva una dimensione teorica di 8192 righe per 256 colonne, superata, solo recentemente, dal Microsoft EXCEL. Le funzioni in più sono fondamentalmente quelle di trattamento delle stringhe, anche nella funzione di Lookup (ricerca in tabella). Attualmente anche le funzioni chiocciolina (@) sono del tutto allineate.

I miglioramenti del Symphony, ripetiamo non sostanziali, delle successive versioni riguardano poche funzioni in più, come utilizzo generalizzato delle applicazioni, moduli aggiuntivi che aumentano le funzionalità, riconoscimento delle specifiche LIM per l'utilizzo di espansioni di memoria oltre 640 (indispensabile per lavori voluminosi).

Altri miglioramenti riguardano la cosiddetta gestione della memoria sparsa, che permette una dimensione di file proporzionale alle celle effettivamente impegnate, e il ricalcolo intelligente, che coinvolge solo le celle il cui contenuto sia stato modificato dall'ultimo ricalcolo.

L'ultima versione, quella attuale, è la 2.00, e presenta miglioramenti sostanziali come l'aumento del numero dei campi gestibili in un archivio, una revisione pesante del WP, nuove Application in dotazione.

Figura 1
Ambiente Symphony. Symphony è un prodotto integrato costruito attorno alla funzionalità principale di foglio elettronico. La sua caratteristica più saliente rispetto al foglio del Lotus 1-2-3 suo fratello maggiore consiste nella possibilità di ritagliare porzioni di foglio, che possono apparire come finestre fisicamente aperte sul video. Ciascuna finestra può contenere un tipo differente di applicazione (Testo, Foglio, Maschera, Grafico e Comunicazioni).

Figura 2
Utilizzo delle applicazioni.
Il drammatico conflitto tra funzionalità di un prodotto e limiti fisici della memoria sotto MS DOS è talvolta risolto sia in Symphony che in 1-2-3 con l'uso delle Applicazioni, che attivano nuove funzionalità, e che possono essere caricate quando servono e scaricate quando non servono più.

Figura 3
Configurazioni particolari
Se un prodotto è diffuso gode, tra gli altri, anche del vantaggio di disporre di driver per installazioni su hardware particolari forniti, in genere, dai loro produttori. In questo caso vediamo un'installazione «spinta» in termini configurazione video, in numero di righe e colonne. Sono 43 per 132, pari a quasi il triplo rispetto ai normali monitor a 2000 caratteri.

Figura 4
Symphony modulo maschera. Logistica. Pur non essendoci delle regole operative o sintattiche rigide nell'organizzazione del lavoro su un tabellone elettronico, e in particolare nell'utilizzo del Symphony in modalità Maschera, è comunque preferibile adottare delle regole organizzative costanti che facilitino la realizzazione, la manutenzione e l'uso delle varie componenti dell'archivio.

Application

Uno dei limiti che si sono imposti «quelli della Lotus» è stato, sia per l'1-2-3 che per il Symphony, quello di realizzare un prodotto che risiede tutto su un dischetto da 360 kbyte, il che, al di là della comodità del poter lavorare anche senza avere o utilizzare il disco rigido, significa che il programma è molto compatto. Altra caratteristica è di risiedere sempre in memoria e quindi in nessun caso vengono eseguiti accessi sul disco. Si può togliere il dischetto e, ad esempio con il Symphony, caricare il disco con l'help interattivo, o addirittura il disco con i dati.

Il programma compatto può essere implementato con Applicazioni, moduli aggiuntivi caricabili e scaricabili, che aumentano le prestazioni in specifici campi. Le applicazioni sono sia sviluppate dalla Lotus sia da produttori indipendenti cui la Lotus stessa ha concesso l'autorizzazione di sviluppare sotto Symphony.

Citiamo le applicazioni (vedi fig. 2) fornite con la versione 2.0, l'ultima di Symphony.

Outliner, per la gestione di testi strutturati, con punti, sottopunti, relative rientranze, indice automatico.

Speller, ormai classico correttore di testi scritti con il WP.

Macro, per la realizzazione di una Macro che risiede al di fuori del foglio di lavoro.

Stat, serie di comandi e funzioni destinati agli specialisti di Statistica.

DOS, accesso al DOS con rientro, una volta finito il raid, in ambiente Symphony.

VT100, per l'emulazione del noto terminale DEC.

Lavorare con il database in Symphony

In Symphony il lavoro con il database si può fare in due modi differenti. Il primo è «in foglio» ed è identico a quello che già si può fare con l'1-2-3, il secondo, quello che tratteremo, è reso possibile dalla presenza di ulteriori specifiche funzioni.

Per lavorare in foglio occorre costruire tre zone: una di Archivio che contiene i dati e contiene una riga superiore con le intestazioni dei campi. O meglio è il Symphony che identifica il contenuto delle celle della prima riga come nome dei campi. Eventuali righe di titoli in più poste in cima non sono richieste dalla struttura Archivio anche se, in genere, per comodità di lettura è bene metterle.

La seconda zona è quella dei criteri che contiene una riga di nomi dei campi (per semplificare una riga uguale a quella che sta in cima all'archivio) sotto la quale vengono messe le condizioni di richiesta in una sorta di QBE (Query By Example).

L'ultima zona non è indispensabile e serve per riversarle sopra i dati estratti con una ricerca sull'archivio. Anche in questa struttura l'elemento di riconoscimento dei campi è costituito dalla prima riga.

La funzione Maschera, non presente nell'1-2-3, necessita sia delle citate zone, sia di nuove strutture: la Maschera vera e propria, la Tabella di Definizione. Quest'ultima costituisce in pratica il filtro attraverso il quale passano i dati che provengono dalla Maschera e vanno a finire nel tabellone.

L'utilizzo di una Maschera con la quale eseguire le operazioni di Data Entry presenta l'enorme vantaggio, specie se chi sviluppa l'applicazione non è lo stesso che immette i dati, di poter impedire ogni accesso diretto al tabellone se non attraverso il filtro costituito dalla maschera stessa e dalla tabella di definizione, in cui possono essere inserite tutte le formule di controllo dei dati sempre presenti in una procedura di gestione archivio.

In una maschera si possono poi immettere campi calcolati, che quindi «non occupano» spazio nella tabella, campi con valori di default, messaggi per l'utente, ecc.

Vediamo ora, nel dettaglio e riferendoci ad una mini-applicazione ordini, i passi operativi necessari alla costruzione di un Archivio in Symphony.

Premesse varie

Questo articolo è destinato a chi già conosce un po' il Symphony o l'1-2-3, o perlomeno conosce le funzionalità di base, e che per vari motivi, tra i quali la discreta complessità operativa, non abbia ancora affrontato l'argomento database.

Si dà anche per scontata la preanalisi della procedura e della logistica di uso del foglio, in quanto tutti gli elementi costruttivi dell'archivio vanno «sistemati» da qualche parte

sul foglio (vedi fig. 4).

Questo, al contrario di quanto si potrebbe pensare, è un aspetto importante quanto insolito (va in pratica fatta una dettagliata «piantina» dei componenti nel foglio) quindi, non appena si hanno le idee chiare sul cosa fare, si comincia a lavorare.

Il caso che intendiamo affrontare riguarda un commerciante che intende controllare meglio la sua attività gestendo le vendite (mediante un Archivio Ordini) dei propri articoli (Archivio Articoli) ai clienti (Archivio Clienti).

Per quanto riguarda i dati relativi ai due archivi Articoli e Clienti supponiamoli composti da tabelle statiche da cui prelevare i dati. In figura 8 ne vediamo sia le descrizioni (testate) che il contenuto.

Per quanto riguarda la struttura dei dati in Archivio Ordini se ne può avere una indicazione dalla figura 7 (Maschera di acquisizione) o della figura 9 che fa vedere l'archivio fisico, con tanto di testata descrittiva e contenuto.

Inutile ricordare che nella realtà le cose, in una problematica di Gestione Ordini, si svolgono in un modo ben più complesso. Il caso proposto ha solo scopo didattico. Bisogna poi precisare che il Symphony non prevede una gestione vera e propria di relazioni tra i diversi archivi di una applicazione anche se alla fine è possibile ottenere correlazioni tra diverse entità (archivi e tabelle) grazie ad alcune Funzioni Speciali tra cui @Scansver, più volte descritta in questa rubrica.

Figura 5 - Database in Symphony. Foglio di parametri.
In Symphony tutte le indicazioni relative all'utilizzo di un archivio presente sul tabellone elettronico vanno immesse in un foglio di parametri, una specie di modulo che visualizza in una vista di insieme tutte le impostazioni. Il foglio di parametri che è una modalità operativa frequente in Symphony può essere memorizzato in un elenchetto interno per usi successivi.

Figura 6
Symphony. Le tre zone del database.
La modalità di lavoro database necessita in Symphony come in Lotus 1 2 3 della definizione di tre zone. Una che contiene l'Archivio, una che contiene le Condizioni con le quali interrogare l'Archivio e infine di una zona non obbligatoria di Emissione nella quale vengono riprodotti i dati estratti dall'Archivio sulla base delle Condizioni. Nella foto Zona Condizioni ed Emissione.

Database in Symphony Passi operativi

Questo è l'elenco logico delle fasi necessarie per la gestione di un database nella modalità di Maschera del Symphony.

A) *Creazione del tracciato riga di Testata (nome dei campi).* Va dapprima costruito nel foglio un tracciato composto essenzialmente da due parti, una descrittiva ove commentare il contenuto delle colonne o campi e una seconda, di una riga, che contiene i nomi di campo, essenziali per il successivo funzionamento. In figura 9 è visualizzata appunto la zona che conterrà fisicamente le registrazioni di questo archivio, la Zona Dati.

B) *Generazione, per copia, delle altre due strutture Criterio ed Emissione.* Le due zone non devono necessariamente contenere tutti i campi della struttura base. Neanche l'ordine di sequenza ha importanza in quanto quello che importa è solo l'intestazione che identifica i campi. In figura 6 si possono vedere le due zone opportunamente avvicinate.

C) *Zona Criterio (in pratica obbligatorio).* Si tratta della zona centrale di tutta la gestione in quanto proprio da questo ambiente è possibile operare selezioni sulle registrazioni contenute nel database, ottenendo così dei sottoinsiemi da trattare in elaborazioni successive, stampe, statistiche, estrazioni, ecc.

D) *Zona Emissione (non obbligatoria).* È la zona in cui è possibile estrarre il sottoinsieme di registrazioni selezionate in precedenza con il criterio. Questa zona, al contrario delle precedenti, non è indispensabile al fine del funzionamento finale della banca dati.

E) *Creazione, in una finestra Testo, della Maschera di Acquisizione.* È il momento più creativo di tutto il lavoro. In questa fase è infatti richiesta un po' di fantasia e gusto estetico. Stiamo parlando del disegno della maschera che poi utilizzeremo per visualizzare i dati contenuti nel foglio. Per prima cosa è consigliabile creare una finestra tipo foglio che abbia come limite di movimento del cursore le prime 20 righe della colonna A, la colonna va poi allargata a 80 caratteri per poi cambiare la modalità di lavoro della finestra da Foglio a Testo. Si può ora disegnare la maschera ricordando che per quanto riguarda le descrizioni ed i disegni si possono usare tutti i caratteri tranne la sottolineatura che, al contrario, verrà riconosciuta dal sistema come identificativa della posizione e della lunghezza dei campi in maschera. È chiaro che disegnando la maschera direttamente in modalità Testo è possibile utilizzare tutte le funzioni di editing del WP. In figura 7 c'è una vista della maschera realizzata per la demo.

F) *Creazione della Tabella di Definizione.* Siamo arrivati al punto in cui bisogna collegare il database in fogli con la Maschera di acquisizione dati. L'ultima struttura da costruire è la Tabella di Definizione che attiva questo collegamento.

Si compone di 8 colonne (sempre 8) per tante righe quanti sono i campi, ogni colonna contiene un parametro di definizione del campo, ogni riga, a partire dalla prima, viene asso-

Figura 7
Symphony Modulo Maschera Modulo Data Entry
La Maschera vera e propria si realizza lavorando in una finestra di tipo Testo in modalità Full Screen. In una Maschera si possono immettere scritte fisse e zone campo. Queste zone riservate alla immissione dei dati vanno evidenziate con caratteri «underscore» per l'intera dimensione del campo.

Figura 8
Symphony Applicazione database Tabelle
La nostra applicazione è relativa alla gestione di Ordini. Si avvale di due tabelle accessorie una di Clienti e una di Articoli opportunamente codificate dalle quali con delle semplici operazioni di ricerca ed estrazione (realizzata con la funzione di Lookup) si prelevano i dati necessari alla compilazione dell'ordine.

ciata ad un campo della maschera a partire dal primo in ordine di lettura. Questa tabella permette di filtrare i dati immessi in maschera fornendo numerosi vantaggi rispetto all'inserimento diretto nel foglio elettronico. Vediamo velocemente la sua costituzione ed il significato delle colonne.

1 col Nome di Campo ovvero nel caso della prima riga della tabella posizione nel tracciato del database del primo campo acquisito in maschera.

2 col Valore è il punto d'arrivo del dato dopo l'elaborazione della tabella.

3 col Tipo specifica la tipologia del campo (numero etichetta calcolo, data, e ora) fornendo così un primo controllo sull'inserimento dei dati.

4 col Standard, contiene i valori di default ossia valori che vengono proposti automaticamente quando si inserisce una nuova registrazione.

5 col Calcolo contiene l'eventuale formula che genera il valore. Si possono referenziare dati della colonna valori, già digitati o da digitare oppure si può referenziare la relativa cella nella colonna Immissione per la sola trattazione del dato inserito.

6 col Controllo contiene una condizione che se si verifica permette l'inserimento del dato, nella formula relativa si referenziano le celle della colonna valore.

7 col Immissione, gestita dal sistema questa colonna contiene il dato appena digitato nell'immissione. Non appena viene premuto il tasto Return il dato attraversa le colonne descritte in precedenza per esser validato, calcolato e visualizzato nella maschera.

8 Col Messaggio contiene una frase che viene visualizzata in Maschera ogni qualvolta il cursore si posiziona nel campo relativo. Il messaggio può essere lungo al massimo 80 car. Vediamo come effettuare i calcoli ed i controlli nel nostro caso. Nella figura 10 mostriamo la tabella di definizione con le formule trasformate in testo allo scopo di vederne la costruzione. Le due formule più lunghe sono riportate in basso con l'indirizzo della cella che le contiene.

La prima formula è molto complessa e permette in pratica la gestione di un progressivo di immissione. Dato che è lunga l'abbiamo spezzata in due parti e ne omettiamo la spiegazione.

Di seguito troviamo due Scansver (ricerche tabellari) che facendo riferimento ai codici articolo e cliente appena immessi (colonna valore) eseguono una scansione sulla prima colonna della relativa tabella. Quindi, individuata la riga tramite il codice ne estrae un qualsiasi campo. Naturalmente il tutto funziona se i due codici (quello digitato in maschera e quello chiave della tabella) coincidono in tutto maiuscole compreso.

Così come si risale alle descrizioni partendo dai codici lo si può fare per tutti gli altri dati contenuti nelle tabelle. Quindi sempre grazie allo Scansver si può calcolare l'importo totale dell'ordine. Vedi la seconda formula riportata in basso in figura 10. Per quanto riguarda i controlli inseribili a volontà ci siamo limitati a controllare che l'anno della data immessa fosse = 87 e che il totale dell'ordine fosse > 0. Quest'ultimo controllo evita l'inserimento involontario di una registrazione vuota o comunque senza un totale.

Questo perché al contrario di un campo acquisito dove il controllo viene eseguito alla digitazione del dato in un campo calcolato come il totale il controllo viene eseguito al momento di trasferirlo al foglio elettronico.

Infine abbiamo inserito un messaggio per il campo data che spiega meglio il formato da utilizzare per l'immissione.

In figura 7 si vede la maschera funzionante proprio con il cursore sul campo data e di conseguenza, in alto sulla seconda riga dello schermo si può leggere il messaggio.

G) *Nominare e comunicare nel Foglio Parametri le zone del database*. Nel dare il nome alle zone costruite converrà utilizzare un prefisso caratteristico dell'archivio, in modo da diversificarle da eventuali zone analoghe di un altro archivio organizzato nello stesso foglio di lavoro. È possibile infatti gestire più maschere contemporaneamente anche se la difficoltà di gestione cresce in modo esponenziale rispetto al numero di archivi presenti. È permessa di conseguenza la gestione di più fogli parametri database, in ognuno dei quali verranno definite le cinque zone sopra descritte, caratteristiche di ogni archivio. Il foglio di parametri della nostra applicazione è in figura 5.

H) *Creazione finestra di tipo Maschera e aggancio al Foglio Parametri*. Ultime operazioni sono modifica della modalità della finestra

create precedentemente per il disegno della Maschera che da Testo deve diventare Maschera e poi tramite il menu F10 occorre agganciare con il comando Associa, la finestra con la Maschera al foglio parametri relativo

Se tutto e stato eseguito correttamente dovrebbe apparire la maschera funzionante con il cursore posizionato sul primo campo non calcolato figura 7

Figura 9
Database in Symphony Archivio fisico.
La Maschera risiede dunque in una finestra e quando è in funzione nasconde l aspetto «tabellonesco» del Symphony L'Archivio invece occupa una zona del tabellone in cui ogni riga è un record Tutte le funzioni di gestione che si eseguono «in Maschera» si ripercuotono anche sull'Archivio fisico

Elenco degli errori più frequenti

La costruzione di una procedura DB in Symphony richiede come visto una sequenza operativa abbastanza rigorosa ed è facile fare, specie all'inizio alcuni errori Vogliamo a beneficio di chi volesse provare la costruzione di un DB citarne qualcuno tra i più frequenti

C è da premettere che la messaggistica del Symphony è comunque abbastanza esplicativa ed evidenzia sempre quali componenti sono coinvolti nell errore La regola fondamentale e quella di procedere con calma e soprattutto con ordine

1) La zona immissione/definizione non corrispondono Chi fa troppe cornici corre il rischio nella foga di utilizzare i caratteri riservati alla definizione dei campi le sottolineature

Rimedio pochi disegni e molta attenzione

La Tabella di Definizione che deve comprendere solo le righe utilizzate Per intendersi meglio, guardando la figura 10, la zona deve andare da A24 a H31

Rimedio se verificate un errore del genere modificate il nome di zona della tabella

2) Le zone definizione/dati non corrispondono

Le diciture dei campi nella prima colonna della Tabella di Definizione che devono essere identiche a quelle utilizzate nella zona dati

Rimedio quando arriva il momento di riempire la prima colonna della tabella di definizione, quella coi nomi dei campi, utilizzare il comando Zona Trasposizione per copiarle direttamente dalla zona dati

Figura 10
Symphony Modulo Maschera Tabella di definizione
Il cuore di un applicazione in Symphony che preveda la gestione di un Archivio per mezzo di una Maschera, è costituita dalla tabella di definizione che va posizionata in qualche parte del foglio e che costituisce un filtro attraverso il quale i dati dell'Archivio vengono validati e inviati nelle righe del tabellone In basso vengono mostrate anche le formule di calcolo che non appaiono nella tabella

Come funziona la Maschera

Appena visualizzata la Maschera il pannello di controllo, posto in alto, indica se si e posizionati su una nuova registrazione ancora da inserire nella zona dati, o se si è in modifica di una registrazione già inserita

Nel caso di nuova registrazione basterà dopo aver riempito la maschera premere il tasto INS per trasferire il tutto nel tabellone e la maschera si pulirà automaticamente per una nuova registrazione Nel caso di modifica di una vecchia registrazione, una volta visualizzata si potranno modificare i dati

Un semplice spostamento sulla registrazione successiva o precedente basterà per far acquisire la modifica

Per cancellare una registrazione la si visualizza e quindi con il tasto DEL dopo una conferma, si elimina fisicamente dal foglio

Quando si lavora sull'archivio per mezzo della maschera è possibile ricercare i record in diversi modi

Sequenziale tramite i tasti PgUp, in avanti, e PgDn all'indietro

Posizionale Tramite il tasto F5 si visualizza direttamente una determinata registrazione

Tramite chiavi da menu si va in Modifica del Criterio e si imposta una selezione qualsiasi Al termine si ritorna sulla maschera premendo PgUp

A questo punto, sempre tramite il menu F10, basta mandare la maschera in modalità Criterio Utilizza, e verranno visualizzate solo le registrazioni che soddisfano la condizione impostata

Non e necessario uscire da questa modalità per impostare una nuova condizione Per riportare la maschera in modalità normale il comando da eseguire è F10 Criterio Ignora

Conclusioni

È stata dura ma ce l'abbiamo fatta

È chiaro comunque che una funzionalità database contiene problematiche intrinsecamente complesse che quindi prescindono dallo strumento software con le quali si tenta di risolverle

In Symphony si può generare e gestire un archivio, che comunque risiede sul tabellone elettronico e quindi subisce gli svantaggi e gode dei vantaggi che questo strumento ha

La costruzione diventa complessa se la si affronta in maniera estemporanea e senza preparazione, se invece ci si organizza e magari si seguono dei buoni suggerimenti, il risultato è più sicuro e soddisfacente

di Francesco Carlà

Che cosa c'è di nuovo in questo mondo tormentato del software interattivo? Potrei dire Simulmondo, ma poi sono di parte.
Di nuovo mi sembrano esserci soprattutto speranze. Dialoghi con il vertice Philips italiano mi hanno reso sempre più convinto che le vere grandi emozioni si vivranno nel 1990.
Il futuro del calendano (quanti libri e film di fantascienza conoscete con il marchio dell'ultimo decennio del secolo nel titolo?) diventa presente (o almeno futuro più vicino). Philips e altri stanno immaginando il nostro futuro, un futuro che dovrebbe essere estremamente denso di CD VideoCD al posto delle videocassette, CD audio sempre più sofisticati e, soprattutto, CD interattivi, che è la parte che più mi/ci interessa.

Chi vive di speranze, a sentire il poeta, dovrebbe essere destinato a morire disperato.
Speriamo che la mia/vostra sorte possa essere diversa. Ovviamente sogno/sognamo paesaggi inesplorati da esplorare, simulmondi giganteschi e mica sempre cattivi da colonizzare.

Abbiamo voglia di avventura e desiderio di strumenti tecnologici più validi per soddisfarla.
Sono le mie biglie simulate sul vostro albero di Natale. Per Natale ci stanno bene le foto di famiglia.
L'immagine che vedete ritrae le felice famiglia di Simulmondo immobilizzata in occasione del primo Simulmondo party. Io sono quello indicato dalla freccia simulata.
Mi dispiace per quelli della prima giornata e per quelli che erano andati già via. Ci saranno altre immagini e la famiglia crescerà.
PS. Mi avete visto in TV, RAI 2, Ore 12.00, domenica 4 dicembre? Ve lo chiedo perché visto che oggi mentre scrivo è il 6 novembre non so ancora se la prima puntata della prima trasmissione italiana dedicata al software simulatorio sia andata in onda oppure no.
Comunque sappiate e ditelo a quelli che non lo sanno, che Francesco Carlà è l'anchorman del software interattivo e lo troverete da dicembre a giugno su Raidue tutte le domeniche alla 12.00 circa (Mezzogiorno) all'interno di un'altra trasmissione che si chiama Weekend.

avvenimento

Driller

Incentive (GB)
Amiga ST C64, IBM, Amstrad e compatibili
Ital Video 051/784010
Immagini tratte dalla versione Amiga

Bene: io devo intanto dirvi che di questo software vi ho già parlicchiato più volte in occasione delle varie uscite nei formati C64 e MS Dos, e con l'intenzione di segnalarvi che si trattava di un'uscita sicuramente interessante, ma forse un po' troppo compressa dal livello tecnologico dei due computer succitati.

Ecco il perché dell'essersi addirittura conquistato l'avvenimento di Natale, certo il più ambito dell'anno: la versione Amiga/ST fa esplodere tutto il potenziale del software, potenziale che la mia modesta esperienza mi aveva fatto intuire. In sostanza la versione Amiga/ST di Driller è un fuoco artificiale di bellezze poliedriche e di velocità e forza dell'esplorazione

Driller

Partenza

Il Gas Driller

Il mondo si gira

Le Piramidi

Vietato l accesso

interattiva come pochissime altre volte (mi vengono i soliti nomi, Impossible Mission, Starglider 2, Interceptor etc etc...) era stato dato di vedere. Scommetto che vorrete sapre di che tipo di software si tratti. E scommetto anche che lo vorreste sapre in iperfretta senza darmi neppure il tempo di fare la mia introduzione inevitabile. Sia fatto. Driller è la storia di una difficile esplorazione in un mondo (una luna) non eccessivamente popolata. La luna ha diciotto facce tutte a superficie quadrata di estensione paragonabile (ognuna di queste facce) a quella di un medio videogame intero del C64 dei bei tempi. Diciotto facce comprese tutte le facce oscure (le Dark Side of the Moon) illuminate esclusivamente dalla nostra artiglieria pesante e dalla terribile velocità di movimento che fa scintille come la macchina di Senna. Vorrei pubblicare la mappa tridimensionale compresa nel prezzo del software. È un piccolo lavoro di bricolage: il foglio di cartone steso, incollando qua e là, diventa una biglia con diciotto facce (deve avere un nome questo poliedro gigantesco e complicato, ma io questo nome non lo so...) e in questa eccezionale mappa tridimensionale che restituisce un'immagine più precisa del mondo da esplorare, l'unica faccia conosciuta e disegnata è quella di partenza. E allora partiamo.

Sono nello screen copertina. Premo il tasto «esc» e il sipario simulato si alza lasciando il posto al primo screen di simulazione. I comandi sono molto semplici (quelli Basic) e consistono nel cliccare sulle frecce di direzione usando la freccia del pointer del mouse. Per alzare e abbassare il punto di vista trovate un altro comando (altri due) a destra delle quattro frecce di direzione. La città fantasma è ai nostri piedi. Mancano poche ore al diluvio e manciate di minuti precedono il passaggio del tifone. Insomma immaginatevi una minaccia per dare ali simulate alle nostre dita cliccamouse. Quando siete certi di essere carichi a sufficienza non vi resta che dirigervi da qualche parte. Io m'infilo sempre nella prima porta che trovo e poi mi metto a girare in tutte le stanze. Almeno in quelle che sono riuscito finora a trovare che non sono moltissime (sei o sette). Le altre mi sembrano decisamente ben nascoste e finisce sempre che credo prima di averle rintracciate. Lo scopo del gioco (so che molti ci tengono ad avere uno scopo nella vita simulata) è quello di sparacchiare ai vari elementi geometrici solidi dispersi nelle stanze e infine piazzare il Driller (che dovrebbe essere quella torretta romboidale che troneggia nella copertina del game e sulla schermata iniziale in alcuni formati). Il Driller è una specie di torre dell altoforno futuristico che infatti, come tutti gli altiforni degni di un qualche rispetto, emette fumo dalla cima. Per depositare il segno del nostro potere mettete mano al mouse e cliccate il simbolo del Driller nella plancia di comando. Questo per gli amanti del «che si deve fare». Per me che da sempre preferisco l'esplorazione senza colluttazione e senza incidenti, il giro simulato all'interno dei mondi software, per me il vero scopo di Driller è godermi lo splendore delle sue città deserte, il torpore dei ponti e degli angoli di strada, l'angoscia alla De Chirico degli spari che vengono da lontano. Mi piace moltissimo Driller perché si esplora senza sosta. Poi spengo l'Amiga e guardo la TV.

Battle chess

Interplay (USA)
Amiga, Apple 2 GS, IBM, Amstrad e co
CTO

Giocare a scacchi vedendo animarsi la lotta, per secoli immaginaria, dei pezzi sulla scacchiera. Un piccolo sogno che finalmente si avvera. E certo ci vuole una bella fantasia a vedere le cose che stanno sempre sotto gli occhi. Sapete, è la cosa più difficile: capire le cose che non vogliono rivelarsi. Scoprire le abitudini e cambiarle. Ecco quello che in questo Battle Chess hanno fatto gli autori della Interplay, che ha

La scacchiera di Battle Chess

scelto proprio il suo game piu bello di sempre (anche meglio del mitico The Borrowed Time distribuito e prodotto dalla Activision nel 1985) per mettersi in proprio Ma ecco la scena del delitto Due drappi reali e qualche altra insegna nobiliare (spade e grandi elmi) sulla copertina digitale Qualche secondo ancora e compare la stanza nascosta E una scacchiera, une normale scacchiera per esercitare la nobile arte che tutti credono britannica e che invece è di origine araba La scacchiera e abbastanza normale anche se stupendamente disegnata (chi non ha notato le marmorizzazioni sulle case bianche alzi la mano) cosi bene disegnata da oscurare il leggendario capolavoro della Software Toolworks, The Chessmaster 2000 Insomma se Battle Chess fosse solo una partita a scacchi già sarebbe la piu grande partita a scacchi simulata del decennio (1980/1990) Ma il fatto e che non si tretta soltanto di un simulatore di scacchi È il primo simulatore di scacchi con sogno di realismo bellicoso annesso e allegato Che cosa diavolo sarà mai il sogno di realismo bellicoso? È una terribile, ma dovete ammetterlo, originale definizione del momento simbolico e assolutamente attraente in cui un pezzo (per esempio dei neri) mangia (prende) un altro pezzo (per esempio dei bianchi) Voi e io non c'avevamo mai pensato Ma c'e una fase nascosta e trascurata degli scacchi, una fase che risolviamo sbrigativamente come se non avesse nessuna importanza Alla Interplay invece c'hanno pensato Si sono chiesti «Che cosa succede quando un pezzo mangia un altro pezzo?» E ancora «Che cosa succede quando la Regina prende la Torre, oppure la Torre prende la Regina? E quando il Re subisce uno scacco matto? E se il Cavallo abbatte l'Alfiere? A tutte queste domande, vivace possibilita dei simulatori interattivi, risponde Battle Chess, che è il primo simulatore di scacchi animato della storia di questo antico e metaforico passatempo Due dati tecnici per gli amanti di questo lato della faccenda Battle Chess è provvisto di suono digitale assolutamente campionato (vicino alla perfezione), tre e passa megabyte di memoria sono stati utilizzati per creare le animazioni tridimensionali (vicinissime alla perfezione); se avete il disco rigido tutta questa magnificenza può essere sbattuta in memoria ed essere caricata in zero secondi (o quasi) È il piu efficace cartoon interattivo della storia e anche il piu interessante divertente, ironico, truculento, erotico e perfino ambiguo

Scenetta per scenetta ve ne accorgerete da voi stessi Io vi consiglio, verso la fine di dare un'occhiata alla scintillante scacchiera bidimensionale compresa nel prezzo e giacchè ci sono mi soffermo un secondo nella magnificazione dei bellissimi putti alati che sorreggono la discesa dei cosiddetti menu a caduta, che un nome piu scemo a questi menu non glielo potevano trovare Be' comunque i putti sono stupendi e frullano le alette simulate a piu non posso

Battle Chess è un game già classico, perfetto e completo in tutte le sue componenti che sono tante, ma che sembrano poche e naturali come in ogni struttura classica che si rispetti Prima di chiudere vorrei solo raccontare qualche scenetta tra le piu simpatiche Vediamo Torre mangia Regina La Torre muta la sua immobilità figurativa in una pesante struttura antropomorfa mattonata che ricorda quella di Ben Grimm detto La cosa dei Fantastici 4 Raggiunge la casa della Regina, elude le sue magie, la brandisce con le due braccia pietrose e infine se la sbafa rivelando mutandine di pizzo e gambette magre rosate Regina da scacco matto al Re La Regina avvicina la casa del Re, alza le due braccia ed emette la magia piu potente Il vecchio Re perde la sua palandrana rossa e con quella la sua dignità Il Re resta nudo e si vergona anche un po' La Regina non sembra dotata del sentimento della pietà e compie il regicidio con un'altra magia Il Re perde lo scettro e finisce polverizzato Nelle altre scenette si vede la pistola a raggi X del Re, il martirio del Cavaliere amputato fino alla morte la morte della Torre sbriciolata pesantemente al suolo etc etc etc

Avere l'Amiga e non avere Battle Chess e quasi come non avere l'Amiga

panorama

Per questo numero di Natale ho pensato di far tacere momentaneamente tutte le altre rubriche che si alternano durante l'anno all'interno di Playworld Percio in questo numero niente Revival, niente Simulposta niente Inside Reader, niente Adventure Fumetto, niente di niente Al posto di tutto ciò che manca ecco una versione giant di PW Panorama che comprende tute le novità più interessanti degli ultimissimi tempi per i tre computer che c'interessano maggiormente che sono, in ordine alfabetico, Amiga, Atari ST, C 64 Ho reperito un mucchio di cose anche non recentissime specialmente di Atari ST grazie alla collaborazione insostituibile di Federico Favero che è anche un Simulmondiano totale

Leggetevi le prossime righe e siate felici

Fuga dal castello

Murder ▶

Amiga

La Level 9 era oltremodo famosa in Gran Bretagna per le sua copiosa (e qualitativa) produzione di adventure con testo e grafica. Questa sua fama era dovuta sopratutto al fulgido periodo 1983/'85 durante il quale la casa ingle-

Ingrid's Back!

Lancelot

se ha sfornato alcuni ottimi lavori come le serie di Adnan Mole che personalmente trovavo eccellente. Poi non ne ha più imbroccata una e ha visto il suo predominio sgretolarsi sotto i colpi di avversari molto validi primi fra tutti i fratelli della Magnetic Scrolls (The Pawn, Jinxter, etc.). Questo Natale lo trascorreremo insieme alle sue due nuove produzioni che sono nell'ordine la seconda puntata di Gnome Ranger (Ingrid's Back) e Lancelot, manco a dirlo entrambe ambientate negli abusatissimi reami medioevali che mi stanno tanto antipatici. In più qui si tratta come al solito di scrivere come i pazzi e naturalmente di scrivere in inglese. Roba da orchi, maghi e streghe simulate: lo ho fotografato le copertine e ricevuto in un mezzo migliaio di risposte sbalordite dal calcolatore. Altro non so.

Tre immagini e alcuni complimenti agli autori, tedeschi, di questo seguito ideale dell'ottimo Vampire's Empire. Mi spingo fino a definirlo "seguito ideale" perché la mano grafica e la stessa e il soggetto non differisce esageratamente. In somma è un'altra storia di sotterranei popolatissimi di gente alta quanto i calamai dei vecchi banchi di scuola. Non premio quindi l'originalità perché non c'è, devo però premiare la cura grafica e la sensibilità interattiva di tutto il progetto. La grandezza, l'immensità del terreno di simulazione vengono premiati a parte. Per chi ama giocare nell'oscurità silenziosa. Tre supergame Simulmondo già usciti o in fase di uscita nei territori di Amiga. Con ordine. Il primo è Formula 1 Manager, il primo manager del campionato mondiale di Formula 1 completo di tutti i circuiti del campionato, tutte le situazioni della gara (cambio gomme, rotture meccaniche, sappolamento turbine, etc., etc.), prove e partenza in versione arcade.

Formula 1

Il sorpasso

Ai box

scelta pilota, motore, telaio, numero dei meccanici e degli engineer del team più altro, altro ancora. Compattato miracolosamente da Nicola Paggin in due dischi e lievemente prodotto dal sottoscritto. Ideale per tutti gli amanti delle strategie e dei manager: assicura 400 minuti circa di situazioni sempre differenti. Calcola classifiche: giri più veloci e un mucchio di altra roba.

Il secondo è Fuga dal Castello, opera di Giuseppe Orofino con la collaborazione di Gianluca Orofino. Qui vedete lo screen della foresta dove si aggira un terribile orso in grado di stamparci la sua mascella da qualche parte.

Il terzo è Murder, con la mia regia e la grafica e il programming di Gabriele Gabrielli. Un interattivo puro ispirato ad una caccia all'uomo di Alfred Hitchcock, pronto nei prossimi mesi per il mercato italiano ed europeo. Di Murder ho deciso di darvi in pasto l'interface screen e di comunicarvi che sarà l'adventure italiano con il parser più rivoluzionario ed intelligente di sempre. Esempio illuminante. Siamo in una stanza in presenza di una scrivania. In uno dei cassetti c'è una 44 Magnum. Murder accetta frasi come la seguente: «Apri il terzo cassetto, impugna la pistola, puntatela alla tempia e premi il grilletto». Il primo suicidio interattivo della storia del software.

Una specie di clone di Bubble Bobble è questo Helter Skelter della Grand Slam scritto da John Dale. È un furibondo e in fondo simpatico giochino che ha come scopo principale quello di coordinare i movimenti di una irritante pallina al fine di farla precipitare sul cranio degli altri personaggi del videogame. Ad avere voglia di approfondirlo potrebbe forse rivelare sorprese inimmaginabili, ma Helter Skelter non comunica questa voglia.

Captain Blood

Helter Skelter

D'altra parte quando ci s'ispira ad un precedente del tipo di Bubble Bobble secondo me bisogna andare con i piedi di piombo. Qui i piedi sono di un altro metallo.

Dalla ERE che è una società del gruppo Infogrames francese arriva la versione Amiga di uno dei giochi più dibattuti di quest'anno (a proposito, nel prossimo numero, come al solito, la classifica dei miei dieci game favoriti del 1988): Captain Blood. Scritto da Ulrich e Didier Bouchon e musicato con la sintesi digitale da musiche originali di Jean Michel Jarre, Blood ha ottenuto un grande successo di critica e di pubblico sia nella versione ST che in quella Amstrad. Le versioni Amiga (gli screen che vedete sono di questa versione) MS DOS e C64 sono già pronte e sono state

Down at the Trolls

Fusion

4th & Inches

Turbo

pubblicate negli States e in Giappone da Mindscape. Confermato il successo di Blood e confermate anche le mie impressioni su questo software, impressioni che ho già espresso nei numeri precedenti, devo dire che la versione ST e quella Amiga sono praticamente identiche e che preferisco quella ST per la cura dei dettagli grafici e quella Amiga per il suono. Per il resto vi rimando ai numeri precedenti.

Arrivano adesso due game che sarebbero potuti essere PW Avvenimento se non ci fossero stati Driller e Battle Chess. Sono Fusion dell'Electronic Arts e Turbo della Microillusion. Fusion è il miglior clone di Xevious (Atari, Arcade USA 1981) anche se la storia non assomiglia assolutamente a quella affascinante e fantapreistorica del mitico game dell'Atari. La clonazione è avvenuta per via dei bassorilievi metallizzati e degli sfondi parallattici che non sono mai stati realizzati meglio di così. Scritto dalla Bullfrog (Ranatoro software) che non ricordo di aver mai sentito nominare anche se mi ricorda qualcosa, difetta assolutamente in varietà così come trionfa in perfezionismo tecnico/estetico. Partite con un carrarmato, ma da qualche parte c'è un'astronave che potete utilizzare velocizzando alquanto la vostra azione. Se si tratta di fare soltanto punti, al momento non ho un'idea diversa, è il festival della monotonia. Ma qualcosa mi dice che non può essere tutto là. Se ne sapete di più non mancate di mettermi a parte delle vostre scoperte interattive.

Parlando di Turbo invece posso dire che è una discreta corsetta con Porsche 944 appunto Turbo e che è una di quelle gare per le strade delle città USA come una volta si facevano anche in Europa. Qualcosa tipo Mille Miglia o Targa Florio. Qui ci sono passaggi a livello e treni in corsa, mezzi ostacolatori e altre facezie che rallentano un po' la marcia. Però lo scrolling verticale è efficace e mi piacciono anche i colori assurdi e pazzerelloni che danno un tocco di follia e ambiguità a tutta la faccenda. Se la macchinina fosse stata disegnata meglio Turbo poteva diventare lo standard in fatto di automobili impaz-

Hot Shot

zite in giro per la strada Un po' come un vecchio game della Sega di qualche anno fa che aveva, ora che ci penso, lo stesso nome

Al volo segnalo questo 4th and Inches della Accolade terzo football americano disponibile per l'Amiga dopo il riuscito Gridiron e il deludente Championship Football Opera del miglior team della buona versione C64 Solo i veri appassionati dell'American Football possono saperne di più

E voglio concludere con una delusione, un game che vuole essere troppo e finisce per non essere un bel niente Hot Shot della Prism Leisure, disegnato dai fratelli Sheppard e da Ed Hickman Una specie di misto tra una sfida futurista e un clone di Arkanoid L'ho odiato appena l'ho visto Gli uomini sono piccolissimi e qualcuno pretende che io utilizzi le loro invisibili armi come racchette di uno squash demenziale Mi viene voglia di lanciare loro un anatema simulato e di chiedere al dio delle tastiere di mettere le loro fuori uso Per sempre

Voyager 10 (Atari ST)

Atari ST

Come vi dicevo questo mese ho per le mani una grossa quantità di prodotti Atari ST, computer che in Gran Bretagna e Francia si sta imponendo come il computer degli sviluppatori di software Ci sono un sacco di programmatori che scrivono il codice su ST e lo trapiantano su Amiga, Amstrad, Spectrum, C64 e perfino MS Dos con una serie di strumenti software e hardware tipo i crossing e il leggendario RS 232 Spesso, quindi, l'interattività di tutte le versioni di un game, dipende esclusivamente dall'Atari ST Anche se state giocando la versione Amiga

Ho promesso una citazione al Calcio '90 di Massimo Balestrieri distribuito dai simpatici amici dell'Hard and Soft e mantengo la promessa Avevo anche promesso sincerità e quindi ripeto che Calcio '90 è un onesto tentativo di mettere in modo interattivo tutte le possibilità del calcio vero e come tutti i tentativi non del tutto riuscito I difetti principali? La grafica, lo scrolling e la facilità e il realismo dell'interazione I pregi? La completezza delle possibilità di gioco e un certo sapore di strategico Non male, comunque

Sempre restando in zona calcio, spendo qualche parola per un terribile Numero 10 (Platini) della francese FIL Una grafica davvero buona al servizio di un'interattività prossima all'inesistenza Un tremendo peccato perchè anche tutta la produzione e la regia del game (menu iconici inclusi) è ottima Come una bella scatola vuota piena di nastri colorati

Dall'autore del delizioso Nebulus, John Philips, arriva Eliminator che ha tutta l'aria di essere un tentativo di sfruttare il successo di titoli simili (Predator, Terminator, Devastator) Ma come è noto io non ho la mano leggerissima nei confronti di progetti simili Per il resto il game è una specie di Trailblazer molto veloce Ne avrei fatto a meno senza difficoltà

Daniel Arneud è il poeta interattivo francese che ha creato questo stupendo Voyager 10, un completissimo e forse solo un po' troppo complesso, fantafilm interattivo È la storia di una spedizione spaziale tutta intera, a partire dalle operazioni di stoccaggio del propellente, fino al lancio del missile e poi più in là chissà dove e chissà per quanto Graficamente superbo, le immagini che vedete sono una prova di quanto vi sto dicendo Voyager 10 è uno di quei game che pretendono tutto il vostro tempo e la vostra attenzione E in cambio danno immagini raffinate e sforzi interattivi sempre nuovi Che dovrebbe essere quello che cerchiamo Giusto?

Il nome di Dan Gorlin è definitivamente legato all'infanzia di questo giovane mezzo di comunicazione che è il software interattivo (ha compiuto, il software interattivo, 17 anni da qualche mese essendo nato nel settembre del 1971 da papà Nolan Bushnell) Dan Gorlin è più o meno lo zio del videogame essendo l'autore del ipermitico Choplifter che nessuno di voi può avere impunemente dimenticato Dopo anni di silenzio Gorlin ritorna con una sua casa di

Whyrligig (Atari ST)

Mickey Mouse

produzione e con la realizzazione di questo Typhoon Thompson distribuito e prodotto in tutto il mondo dalla Broderbund Usa Typhoon Thompson (sottotitolo «Search for a Child») è un bellissimo game di ambiente marino, riempito di personaggi simpatici e definiti, e collegato da uno scrolling verticale tecnicamente ineccepibile Regia, cura dei particolari e tensione grafica ne fanno un buon ritorno al software per Dan Gorlin Prometto d'ispezionarlo duramente e di tornare a voi fra qualche numero Intanto beatevi al sole di questo screen che vi metto sotto gli occhi

Sempre per restare in tema di nomi famosi del software delle origini, che ne dite di parlare per qualche rigo di uno dei più noti nomi della scena inglese? Mike Singleton è legato soprattutto ad un famoso e poetico adventure per C64 e Spectrum che ebbe un grande successo nel 1984 Parlo di Lords of the Midnight, precursore di saghe medioevali successive come anche Defender of the Crown Singleton, insieme ad altri ottimi autori inglesi, ha poi realizzato la migliore versione interattiva di Star Trek, quella ST di cui vi ho parlato un po' più di un anno fa Adesso, dopo aver siglato un accordo con la Firebird, Mike ha realizzato Whyrligig, un curioso e interessante simulatore di volo spaziale dorato e avvincente Mi piace soprattutto la flessibilità del congegno interattivo e il recupero di certi temi di Asteroids che è stato uno dei miei videogame preferiti Ci sarà certo qualcos'altro all'interno di Whyrligig e forse l'avrei anche trovato se si morisse un po' meno spesso e un po' meno facilmente

Non vi ho neppure fotografato questo Police Quest della Sierra costruito con lo stile e la grafica (pessima) di Leisure Suit Larrie, una grafica che non possono continuare ad utilizzare impunemente come se il computer al centro della faccenda fosse il Vic 20 (senza offesa per il Vic) Questo problema dell'estetica e dell'interattività (terrificante) finisce per condizionare pesantissimamente il giudizio su tutta l'avventura che invece per originalità e sceneggiatura sarebbe tutt'altro che trascurabile In sostanza il mio consiglio ai simpatici amici della Sierra è cercate di cambiare collaboratori grafici (Jim Walls va benissimo ma come sceneggiatore interattivo, non come disegnatore) e di non insistere sul livello attuale Deluso, sì sono molto deluso

Uno dei migliori game inglesi degli ultimi due anni è questa versione Atari ST di Mickey Mouse della Gremlin Realizzato da Kevin Bulmer e Bill Allen, è una platform game con scrolling verticale e scalette che collegano tutti i piani di questa torre bellissima sulla quale si svolge la storia interattiva Topolino, ovviamente protagonista assoluto di questa vicenda, è armato di una inedita pistola fantascientifica e se ne serve per debellare nemici di vario genere che gli si parano di fronte Fin qui la struttura del game Ma la bellezza del videogame non è certo qui È nella cura meticolosa dei personaggi, nella plasticità dell'animazione dei personaggi, nell'uso dei colori e dei suoni Lo trovo grande

Finisco la zona Atari con questo Cracked dovuto a Robert Neve che è un gustoso esempio di come i vecchi stereotipi del videogame 1980 funzionino ancora e a volte funzionino meglio del software inutilmente complicato che va di moda adesso Si tratta di impedire la razzia

Typhoon Thompson

Cracked

di uova dai nostri nidi da parte di buffi predatori di terra e d'aria. Basato su un vecchio videogioco Atari della console VCS 2600 di cui non mi viene il nome, questo Cracked ricorda anche un videogame per il Commodore 64 della Andromeda (Bird Mother) che raccontava la storia di un contadino ungherese malevolo che tentava di colpire con un bastone uccellini appena nati. Cracked mi pare divertente e piuttosto curato. Eppoi cattura.

C64

Anche nella zona C64 ci sono novità di Simulmondo, perciò ve ne parlo subito prima di scordarmene (non c'è questo pericolo!). Intanto esce la versione per il mondo di Bocce dell'anno scorso di Ivan Venturi. Il suo nuovo nome è Bowls ed è completamente cambiato in parte utilizzando anche i suggerimenti dei 4000 acquirenti italiani del game. Qui vedete qualche screen della nuova versione e quelli che hanno già Bocce stenteranno a riconoscerlo. Velocizzatissima la potenza della boccia sia in volo che nell'impatto con il boccino e con le altre bocce. Di Bowls è in uscita la versione Amiga opera di Giuliano Pentore e Dario Pennisi.

In occasione della sua uscita sul mercato europeo ecco la schermata di copertina di Simulgolf (versioni IBM e Amiga sono in arrivo o sono già uscite in questo momento).

Di Simulgolf sapete già tutto perché ne avete letto la recensione sul numero di settembre, sulla copertina potete vedere qualcuno dei tanti elementi di animazione e

Bowls (C64)

Simul Golf

Italy 90 Soccer

Fast Break. A destra l'immagine dello sponsor

spettacolo cosparsi nelle 54 buche del simulatore di minigolf.

Della Accolade ho parlato molte volte all'interno di Playworld e spesso per decantare la qualità dei loro prodotti, efficaci simulatori di sport (Hardball, 4th and Inches) e divertenti videogame raffinati (The Law of the West Comics). In questo la scena americana, è un completissimo simulatore di american football creato da un nome che è una certezza nel mondo del software, William Denman Jr., autore di Asylum e di Acrojet. Tutti gli amanti dei game strategici che abbinano ad una visione interattiva arcade dello sport simulato una certa complessità e un approccio compe-

tente, qui trovano pane per i loro dentini simulati. Chi i denti non li ha ancora dovrà mettерseli per forza. Una stagione della NFL (National Football League) è nassunta in questo disk cinque pollici. Versione C64 anche per Italy '90 Soccer di Simulmondo che nella versione Amiga ha battuto non pochi record per quello che riguarda il software italiano: 1 - Unico software ad uscire sul mercato italiano senza essere già stato copiato; 2 - Unico software per il quale i pirati saranno (alcuni già lo sono in questo momento) perseguiti per aver contraffatto il marchio registrato di Simulmondo; 3 - Primo software italiano per Amiga a superare le 10.000 copie di vendita solo nel nostro paese. Sfide personali che non so ancora per quale motivo ho avuto voglia di combattere, ma che dimostrano che, affrontato per bene, il mercato italiano del software è un mercato interessantissimo e che i pirati sono tutt'altro che invulnerabili.

Italy '90 Soccer per il C64 ha moltissime delle possibilità che hanno reso un successo la versione Amiga: varietà di colpi possibili, rovesciata, scivolata, tiro al volo, colpo di testa, girata al volo etc. etc.

Di questi tempo dovrebbe essere già disponibile in tutti i negozi. Intanto date un po' un'occhiata a questa schermata di Ivan Venturi, programmer e designer del game.

Per chiudere vorrei dedicare il pochissimo spazio residuo a Zak MC Cracken (And the Alien Mindbinders) scritto da David Fox e ultima produzione della mitica Lucasfilmgames (The Eidolon, Ballblazer).

Trattato con la stessa grafica e lo stesso sistema di interfacce dei loro ultimi progetti, Labyrinth e Maniac Mansion, Zak MC Cracken è la storia di un giornalista di provincia incappato in uno scoop più grande di lui. Superficie esplorabile e zone interattive enormi vi aspettano e dovrebbero definitivamente convincervi a non dar via il vostro fedele 64. Io vi consiglio di procurarvi questo game.

Archimedes

Richiesto di battere un colpo per informare della sua esistenza, il computer noto come la Ferrari dell'informatica ha effettivamente battuto questo colpo.

Dopo il bellissimo Zarch, inarrivabile (per il momento) esempio di viaggio in deltaplano interattivo su superficie a quadretti di pixel, ecco una specie di seguito ideale di quel game, infatti David Braben ha partecipato a questo progetto.

Sto parlando di Conqueror, completissimo simulatore di tank battle combattuto sulla stessa sostanza digitale di Zarch (pavimento a quadretti colorati) e leggermente meno maneggevole del precedente. L'importante, però è che le acque si muovono, che altri videogame escano per questo tremendo computer. Io li aspetto a braccia aperte.

Tre immagini su Archimedes del gioco Conqueror

Fast Break, ampiamente sponsorizzato dalla Nike, hanno pensato più all'utile che al dilettevole. Ma provetti utilizzatori di simulatori sportivi con il buon Franco Turra mi hanno assicurato che questo basket simulator restituisce in giocabilità quello che toglie in grafica. Le due schermate che vi faccio vedere sembrano confermare questo giudizio.

Quarteback, intitolato a John Elways, uno dei più famosi quartebak appunto del-

MK

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

Siamo ormai alle battute finali nella definizione del nostro megagame. Tra poco è Natale, e non possiamo ancora mettere sotto l'albero il super regalone che pian piano stiamo costruendo. Non arriveremo al prossimo dicembre, vero?

Cosa manca da definire? Cominciamo a farci qualche domanda

1) Che succede quando un pianeta viene conquistato?
2) Che fine fanno le astronavi che si ritirano o che vincono, ma non possono restare sul pianeta perché non abitabile?
3) Si possono inviare rinforzi durante una battaglia?
4) Come si entra nel modo soccorsi (foto 1)?
5) Come si partecipa attivamente a una battaglia?

Ecco le risposte.

1) Il pianeta diventa di «proprietà» del vincitore. A proposito: le due civiltà rivali sono strutturate in maniera totalmente diversa e le tecnologie di una non vanno bene per l'altra. Conseguenza: ogni volta che conquistiamo un pianeta dobbiamo «ristrutturarlo» da zero, quindi con nuove costruzioni, nuove risorse di base etc. Se vi state chiedendo quale sia il destino dei vecchi abitanti non avete afferrato il concetto: «non sono dei nostri... tutti morti!»
2) Non preoccupatevi: o restano (se il pianeta è abitabile) oppure tornano indietro. Quest'ultima situazione si traduce in un viaggio che viene gestito dall'apposita routine addetta.
3) La risposta ovviamente è sì. Bisognerà commissionare un trasporto di astronavi sul pianeta designato con l'opzione «trasferimenti». Questo vale sia per gli attaccanti che per i difensori.
4) Ci si entra automaticamente non appena si verifica una delle situazioni seguenti:
— c'è una carenza di risorse
— c'è un eccesso di risorse (finito lo spazio a disposizione!)
— siamo attaccati
— si verifica un imprevisto (poi vedremo quali possono essere),
chiaramente quello che dovremo fare è rimediare alla situazione di disagio. Quando uno dei nostri pianeti sta per essere attaccato da una flotta nemica (ovvero non appena il giocatore avversario fa partire la spedizione!), si entra nel modo soccorso esclusivamente per avvertire il giocatore. Eventualmente questi deciderà se è il caso di inviare rinforzi. La battaglia in ogni caso sarà gestita dall'opzione dedicata.
5) Una battaglia ha inizio automaticamente non appena un pianeta viene raggiunto dalla flotta nemica. Gli abitanti del luogo risponderanno al fuoco senza richiedere l'intervento del giocatore. Ma come si fa dunque a influenzare l'esito del conflitto? È possibile partecipare all'azione teleguidando, dalla nostra postazione, una delle navicelle inviate. Questa possibilità ovviamente si può sfruttare selezionando l'opzione relativa alle guerre.

A questo punto mi viene in mente

Foto 1

un'altra domanda: che succede se ci rifiutiamo di soccorrere un pianeta, o se i soccorsi non sono sufficienti o, ancora, che succede durante il tempo di transizione fra la «richiesta» e la «risposta»? Nel primo e nel secondo caso si subiscono i danni e dopo non molto ci sarà una nuova richiesta di soccorso. Nel terzo caso si subiscono i danni fin quando i soccorsi non arrivano.

Da notare che non esiste la possibilità di rivolta della popolazione (ricordiamoci che le popolazioni sono molto evolute ed hanno moltissima fiducia nel loro «imperatore»... anche se «apparentemente» egli sta sbagliando).

La gestione delle guerre

Un pannello di comando (foto 2) ci permette di selezionare la visione della situazione di una delle battaglie in corso, situazione in termini di armamenti a nostra disposizione e a disposizione del nemico e in termini di potenza effettiva della nostra flotta e di quella avversaria. Per ogni battaglia possiamo decidere se è il caso di ritirarci o meno, ma ciò è fattibile solo se siamo la popolazione attaccante (si sa, un pianeta non si cede fino all'ultimo istante...). Da questo menu possiamo passare direttamente a quello relativo ai trasporti. Ciò ci darà la possibilità di inviare rinforzi. È inoltre possibile osservare le condizioni generali del pianeta (che attacchiamo o difendiamo), l'eventuale selezione di questa opzione ci mostrerà un pannello simile a quello della foto 4 del numero di novembre.

Il controllo dei viaggi

Esistono due tipi di viaggi:
1) trasporto di materiali vari
2) viaggio di forze armate per attacco, difesa, o ritorno.

Ognuno di essi viene controllato da punto di vista del tempo che rimane da trascorrere affinché venga raggiunta la destinazione. Un pannello di controllo qwerty qwerty... accidenti mi si sono mescolate le dita... dunque dicevo un pannello di controllo (foto 3) permette di selezionare la singola visualizzazione di un particolare viaggio. Tutto qui.

Gli imprevisti

Elenchiamo ora una serie di imprevisti che possono capitare ad ognuno dei due giocatori:
— daurante un viaggio il carico va disperso a causa di una tempesta spaziale o per l'improvvisa rottura dei motori,
— un incredibile cataclisma sconvolge uno dei pianeti e lo danneggia fortemente,
— il sistema di comunicazione con l'esterno si disattiva improvvisamente e siamo costretti a restare in attesa finché tutto non ritorna in condizioni di normalità,
— si cercano gufi!

Quando accade uno di questi eventi appare un pannello per avvertirci (foto 4 e 5).

Potenza della civiltà

Questa è l'opzione che visualizza un prospetto (foto 6) di quelle che sono le caratteristiche globali di tutta la civiltà relativa a ciascun giocatore. Prospetto che comprende:
— la quantità di tipi di energie
— la potenza degli armamenti
— la quantità di tipi di alimenti
— la quantità di tipi di minerali
— la velocità e l'economia dei mezzi di trasporto
— la potenza dei medicinali.

A questo punto abbiamo osservato praticamente ogni aspetto del gioco, fatta eccezione per le parti arcade e per gli elementi secondari (presentazione, stile della grafica ecc.). È arrivato il momento di strutturare e definire le routine necessarie. L'osservazione principale che bisogna fare è quella relativa al fatto che praticamente ci dovrebbero essere due programmi che girano in multitasking. Questo chiaramente è il primo problema da superare. In pratica occorre duplicare tutte le routine, tranne quelle che richiedono una semplice chiamata con passaggio di parametri (e restituzione di parametri). Il multitasking non è necessario per quanto riguarda le due sezioni strategiche, che possono essere eseguite «una dietro l'altra». È necessario invece per far girare contemporaneamente una sezione arcade e una strategica e vi spiego subito perché: la sezione arcade richiede una esecuzione sincronizzata con il raster, per rendere fluida l'azione, e quindi non può attendere che il processore finisca di eseguire un loop di calcoli. Di conseguenza è opportuno farla girare in IRQ, o meglio «farle» girare in IRQ, visto che potrebbe anche verificarsi l'eventualità

Foto 2

Foto 3

che i due giocatori siano contemporaneamente impegnati in una sezione arcade. Ricapitolando, le due sezioni strategiche vengono eseguite una dietro l'altra, mentre le due sezioni arcade sono eseguite in IRQ-RASTER tuttavia sempre una dietro l'altra. La sezione sonora deve anch'essa girare in IRQ e quindi seguirà a ruota dopo le sezioni arcade. L'utilizzo delle interrupt è però necessario anche per eventuali dissolvenze del quadro o per il movimento del cursore ecc. e quindi bisognerà trovare il posto anche per queste «cosucce». Certo che ad una prima occhiata la mole di lavoro che ci aspetta è veramente enorme! ... e forse anche ad una seconda occhiata e così via.

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Esaminiamo la routine che si occuperà della gestione della vita dei pianeti. In pratica essa contiene diverse sottoroutine adibite al calcolo delle varie risorse, tenendo conto dei numerosi fattori.

Come prima cosa dobbiamo definire l'ordine di grandezza delle varie informazioni che una struttura dati relativa a un pianeta contiene. Partiamo dalla superficie utilizzabile. Questa grandezza, come affermato la volta scorsa, oscilla tra un minimo di 60 milioni e un massimo di 300 milioni (in kmq). Per evitare una complicazione inutile dei calcoli ci conviene ridurre il massimo valore a 255 milioni (... che numero eh!?). Chiaramente ciò ci permetterà di memorizzare in un solo byte la «quantità di superficie» con una risoluzione di 1 milione di kmq. Qualunque costruzione occupa 1 kmq, quindi anche l'informazione relativa alla «quantità di costruzioni» esistenti può essere contenuta in un byte e con la stessa risoluzione (da notare che essendo 10 i tipi di costruzioni dovremo dedicare 10 byte a questa informazione). Gli abitanti in un kmq corrispondono a 100 e in questo caso, mantenendo sempre l'informazione in un solo byte, la risoluzione diminuisce e scende a 100 milioni di abitanti. Un discorso a parte si deve fare per quanto riguarda la memorizzazione della quantità di risorse a disposizione. Le risorse minerarie, così come quelle energetiche, devono necessariamente avere una risoluzione di 5 milioni di unità, in quanto, dando uno sguardo ai consumi dei centri, ci accorgiamo che un centro di ricerca alimentare consuma 5 unità energetiche e 5 unità minerarie (consumo minimo se si esclude quello di 100 abitanti che è di una unità energetica, ma che noi portiamo in questo momento a 5 unità ...), di conseguenza, essendo la risoluzione delle costruzioni di 1 milione ne segue che 5 moltiplicato 1 milione fa 5 milioni e siccome 1000 unità, sia energetiche che minerarie, occupano 1 kmq, il massimo valore che queste grandezze possono assumere è (virtualmente) 256 miliardi (1000 × 256), che diviso per 5 milioni fa 51200, ovvero una cifra che può essere agevolmente contenuta in due byte (fine del delirio). Le risorse alimentari, invece, possono avere una risoluzione più bassa (che in questo caso diventa un vantaggio) e precisamente di 100 milioni di unità (infatti questa è la quantità consumata da 100 milioni di abitanti ...). Il massimo valore che assume la grandezza in questione è identico a quello delle «energie» o dei «minerali» e quindi dividendo per 100 milioni si ottiene 2560, il che, come i più attenti avranno notato, non ci permette di guadagnare spazio perché

2560 deve essere per forza di cose memorizzato in più di un byte e cioè in due, ovviamente «comodi comodi». Discorso molto simile anche per la «quantità di armamenti» (soluzione di 10 milioni di unità dovuta alla produzione di 1 milione di centri costruttivi). Lo spazio occupato da 1000 unità in questo caso è di 10 kmq, quindi 100 unità per kmq. Moltiplichiamo 256 per 100 e poi dividiamo per 10 e otteniamo 2560 e cioè 2 byte di occupazione. L'informazione «prodotti giornalieri» deve essere memorizzata per ogni tipo di risorsa e, senza effettuare calcoli «semplificatori», verrà memorizzata in 2 byte per ogni grandezza (totale 8 byte). Le informazioni «tipo pianeta» e «tipo popolazione» si possono comprimere (si fa per dire) in un byte. I «tipi di energie, minerali e alimenti posseduti (all'interno del pianeta)» vanno memorizzati ciascuno in un byte (quindi al massimo possiamo avere 255 tipi per ogni elemento naturale ... forse sono pochi). Facciamo pure la somma dei byte necessari alla memorizzazione di tutte le informazioni di un pianeta e otteniamo 32 byte, che diventano 19 se il pianeta è del tipo «2)» e 8 se è del tipo «3)», in quanto se è del tipo «2)» è sufficiente memorizzare la «superficie disponibile» (1 byte), le «costruzioni possedute» (che in questo caso possono essere solo quelle di produzione energetica, mineraria e militare, quindi 3 byte), i «prodotti giornalieri» (che possono essere di soli tre tipi: 6 byte), le «risorse» (ancora 6 byte), il «tipo di pianeta» (1 byte) e infine le «risorse possedute all'interno del pianeta» (2 byte). Se è del tipo «3)» chiaramente si possono eliminare ancora altri «byte», restano infatti solo la «superficie disponibile», le «risorse possedute» e il tipo di pianeta. Calcoliamoci pure quant'è la totalità di byte necessaria per immagazzinare la struttura dati di tutti i pianeti: 20 × 32 più 18 × 19 più 21 × 8, totale 1150 byte!

Mi accorgo solo ora che abbiamo dimenticato di dedicare «due» byte per la posizione del pianeta nella mappa: 2 × 59 = 118 (più 1150 fanno 1268 byte).

Finalmente sappiamo su quali dati dobbiamo lavorare. Il problema è ora quello di realizzare la routine. I calcoli da fare sono:
— incremento della popolazione (può essere anche negativo ...)
— risorse prodotte
— risorse utilizzate

Chiaramente devono essere eseguiti basandosi sulle considerazioni fatte la volta scorsa a proposito dei consumi e dei prodotti. Chi si sente in grado di realizzare questa routine? Probabilmente i lettori più fedeli sono già lì che scalpitano e non vedono l'ora di entrare in azione e se ciò fosse vero sarebbe una gran bella cosa ... Provate a mandarmi il vostro lavoro (basta anche solo il listato). È ovvio che il programmino sarà scritto utilizzando LABEL al posto di locazioni di memoria specifiche (in modo da poterlo rilocare ovunque). Nella prossima puntata esamineremo qualche altra routine (non vi anticipo nulla). Per quest'anno può bastare ...

Scuola di videogame

A partire da questa puntata la rubrica «Scuola di videogame» ospiterà una serie di lezioni relative alla realizzazione di un videogame tipo «GHOSTS'N'GOBLINS», ovvero quel genere di videogiochi che ci mettono, tramite joystick, al comando di un personaggio che si muove lungo un fondale a scrolling (nel nostro caso «a spinta») orizzontale e che deve affrontare, con l'aiuto della sua brava arma, una lunga serie di ostacoli e mostriciattoli, al fine di raggiungere una meta prestabilita.

Il videogioco (del quale potete osservare alcune foto in queste pagine ... foto 7, 8, 9, 10 e 11) è stato da me parzialmente realizzato molto tempo fa e poi abbandonato a se stesso. Al momento è in versione demo. Il nostro scopo sarà quello di osservare il lavoro fatto finora

Foto 7

Foto 8

e ovviamente di continuarlo fino al termine.

La trama del gioco è questa: «Una incredibile flotta di esseri malvagi ha invaso la terra e ha ridotto gli esseri umani in condizioni di schiavitù. Una splendida ragazza, durante un esperimento di laboratorio atto ad aumentare le capacità mentali umane, rimane vittima di un incidente che altera la sua fisionomia trasformandola per metà in un terribile mostro. Fortunatamente l'esperimento comporta anche dei cambiamenti vantaggiosi ed ora essa ha il potere di sprigionare dalla mente un terribile flusso di energia mortale. Decide perciò di sfruttare questa sua capacità a fin di bene e indossato un abito da classico supereroe si propone di sconfiggere tutti i cattivoni...» Come potete notare il concetto di gioco è estremamente originale e ha richiesto mesi e mesi di studio... chiaramente sto scherzando, ma in fondo quello che conta è avere un pupazzo da muovere per lo schermo che «scrolla».

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Analizziamo innanzi tutto la struttura generale del programma. La routine dei movimenti del giocatore permette di:
— saltare
— abbassarsi
— camminare a destra e sinistra
— «sparare»

Per aumentare la giocabilità permettiamo al giocatore di direzionare il personaggio (a destra o a sinistra) anche quando siamo a salto inoltrato, ovvero mentre il «protagonista» (che da adesso in poi chiameremo «ragazza») è in «volo». Ovviamente è possibile sparare in qualunque momento, quindi anche in abbinamento agli altri comandi.

Quando la ragazza raggiunge il centro dello schermo si attiva la routine di scrolling e la ragazza (che è costituita da due sprite) non si muove più (chiaramente rispetto al monitor). Il raggio d'azione dell'arma di difesa è limitato e quindi bisogna sparare a distanza ravvicinata e con prudenza, in quanto ad ogni colpo viene decrementata l'energia mentale della ragazza e se quest'ultima finisce non possiamo più sparare. Il contatto con gli sprite dei nemici comporta il decremento dell'energia che se giunge a zero comporta la fine della partita. La partita può finire anche prima se la ragazza cade in un burrone. Il gioco è strutturato in livelli che si differenziano l'uno dall'altro dallo stile grafico del paesaggio e dai mostri. Durante il cammino è anche possibile incontrare dei bonus che ci incrementano l'energia mentale o quella fisica, oppure il punteggio.

Ci servono una routine di scrolling, una per gestire i comandi da joystick, una per muovere i cattivi e tutte le altre routine di contorno per controllare le collisioni, la fine del gioco, la musica, la presentazione, la fine di un livello, i bonus e i punteggi. Buona befana!

Megaposta

Questo mese la megaposta comprende solo dei ringraziamenti ad alcuni lettori. Grazie a Nicola Colella (Bari), a Claudio Parmigiani (Brescia) e ad Emiliano D'Onofrio (Roma).

postalbit

VENDITA PER CORRISPONDENZA
Terminal Centro e Sud d'Italia
Tel 06/5424303

Il Computer e' servito!

PERSONAL COMPUTER MANAGER

COD	DESCRIZIONE ARTICOLO	I.E.
101	XT TURBO Frequenza di clock 4 7/8 Mhz 256KRAM On board espandibili a 640K Scheda video monocromatica o colore Scheda controller Porta stampante parallela Tastiera tipo esteso	675.000
102	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 1 Floppy disk drive 360K 5" 1/4	677.000
103	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 2 Floppy disk drive 360 K	780.000
104	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 1 Floppy disk drive 360K 5 1/4 1 Hard disk 20 Mb 1 Controller Hard disk	1.148.000
105	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 1 Floppy disk drive 720K 3" 1/2	728.000
106	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 2 Floppy disk drive 720K 3 1/2	882.000
107	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 1 Floppy disk drive 720K 3" 1/2 1 Hard disk 20 Mb 1 Controller Hard disk Cavi di collegamento	1.195.000
108	XT TURBO Caratteristiche tecniche come 101 1 Floppy disk drive 720K 3" 1/2 1 Floppy disk drive 360K 5" 1/4	831.000
301	XT TRAVELLER Frequenza di clock 4 7/8 MHZ 256KRAM On board Exp 640K Scheda video colore Monitor LCD orientabile 2 Floppy Disk Drive 720K + 360K Scheda parallela Tastiera	1.814.000
302	XT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 301 Hard disk 20Mb	2.131.000
303	XT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 301 Scheda video EGA Monitor LCD EGA	1.935.000
304	XT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 302 Scheda video EGA Monitor LCD EGA	2.262.000
305	AT TRAVELLER Frequenza di clock 12 Mhz 512K Ram exp 1 MB on board Scheda video Colore Monitor LCD CGA orientabile Porta stampante parallela Tastiera 1 Floppy Disk Drive 1.2 MB Hard Disk 20 MB	2.369.000
306	AT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 305 Hard Disk 40Mb	2.878.000
307	AT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 305 Scheda video EGA Monitor LCD EGA	2.790.000
308	AT TRAVELLER Caratteristiche tecniche come 306 Scheda video EGA Monitor LCD EGA	3.000.000
309	OPZIONE VELOX Supplemento per MB 16Mhz	138.000
310	BORSA TRAVEL	87.000
401	AT Frequenza di clock 13 Mhz 512K Ram exp 1 MB on board Scheda video Colore Grafica e Hercules Porta stampante parallela Tastiera Avanzata 1 Floppy Disk Drive 1.2 Mb	1.392.000
402	AT Caratteristiche tecniche come 401 Hard Disk 20 MB	1.765.000
403	AT Caratteristiche tecniche come 401 Hard Disk 40	2.068.000
404	AT Caratteristiche tecniche come 401 Hard Disk 70 MB	2.527.000
405	OPZIONE VELOX AT Supplemento per MB 16Mhz	138.000
406	OPZIONE CASE TOWER 386 LIKE	250.000
501	386 DESK TOP Microprocessore Intel 80386 32 Bit Doppio Sigma 2 MB Ram On Board Scheda video Grafica Colore e Hercules Porta stampante parallela Real Time clock Tastiera avanzata 1 Floppy Disk Drive 1.2 MB MS Dos e manuale d'uso	4.578.000
502	386 DESK TOP Caratteristiche tecniche come 501 Hard Disk 20 Mb	4.852.000
503	386 DESK TOP Caratteristiche tecniche come 501 Hard Disk 40 Mb	6.192.000
504	386 DESK TOP Caratteristiche tecniche come 501 Hard Disk 70 Mb	8.114.000
505	OPZIONE CASE TOWER	250.000

ESPANSIONI MEMORIA MANAGER

501	Espansione Memoria 256/512	Telefonare
502	Espansione Memoria 512/640	Telefonare
502	Espansione Memoria 640/1MB	Telefonare
504	Espansione Memoria 1MB/2MB	Telefonare

SCHEDE OPZIONALI MANAGER

601	Scheda Video CGA W/Printer	70.500
602	Scheda Video CGA Professional	70.500
603	Scheda Printer	25.000
604	Scheda Video HERCULES W/Printer	66.000
605	Scheda Video HERCULES W/PRT 16MHZ	69.000
606	Scheda Video EGA	210.000
607	Scheda Video EGA 480	279.000
608	Scheda Video VGA	368.000
609	Scheda RS232	29.000
610	Chips II Porta RS232	18.000
611	Scheda Multifunzione	87.500
612	Scheda GAME	20.000
613	Scheda CLOCK	39.000
614	Scheda MODEM 300/1200	95.000
615	MODEM Esterno 300/1200	121.000
616	RAMCARD 2.5Mb 0K	129.000
617	Seriale 4 Porte per XENIX	245.000
618	Scheda Software Protection	443.000
619	EVA 800x600 256K	603.000
620	EVA 1024x1024 512K	747.000
621	Scheda FAX W/Software	850.000

MEMORIE DI MASSA MANAGER

701	Floppy Disk Drive 360K	103.000
702	Floppy Disk Drive 720K W/Adapter	154.000
703	Floppy Disk Drive 1.2 MB	136.000
704	Hard Disk 20 Mb	372.000
705	Hard Disk 40 MB	813.000
706	Hard Disk 70 Mb	1.535.000
707	Hard Disk Card 30 Mb	988.000

ACCESSORI HARDWARE MANAGER

801	Deviatore 1/2 PC/Stampanti	35.000
802	Kit 3 Cavi per Collegamento e 801	45.000
803	Mouse Meccanico	51.000
804	Mouse LOGITEK Completo	50.000
805	Joystick PC/AT/386	24.000

COPROCESSORI MANAGER

901	Coprocessore Math XT	297.000
902	Coprocessore Math AT	548.000
903	Coprocessore Math 387/16	1.093.000

RICAMBI E PARTI MANAGER

1001	Cabinet XT W/Alimentatore	110.000
1002	Cabinet AT W/Alimentatore	153.000
1003	Cabinet TOWER W/Alimentatore	311.000
1004	Cabinet TRAVEL W/Alim Kit/Mon CGA	1.188.000
1005	Cabinet TRAVEL W/Alim XP Mon EGA	1.289.000
1006	Tastiera Avanzata	88.500
1007	Tastiera Avanzata Microswitch	60.000
1008	Mother Board XT 4 7/8 MHZ 0 RAM	120.000
1009	Mother Board AT 10 MHZ 0 RAM	421.000
1010	Mother Board AT 12 MHZ 0 RAM	448.000
1011	Mother Board 386 32 BIT 2Mb RAM	3.823.000
1012	Floppy Disk Controller XT W/CAVI	20.000
1013	Hard Disk Controller XT W/Cavi	55.000
1014	Controller AT W/Cavi	107.000

CAVI E CONNETTORI MANAGER

1015	Cavo Centronics	13.000

MONITOR MANAGER

2001	Bifrequenza Fosfori Bianchi 12"	142.500
2002	Bifrequenza Fosfori Bianchi 14" Basculante	184.000
2003	Colori Media Risoluzione Basculante	382.000
2004	Colori E.G.A	845.000
2005	Paper White 14" Multisync Basculante	415.000
2006	Colori 14" Multisync Basculante	829.000

STAMPANTI MANNESMANN TALLY

COD	DESCRIZIONE ARTICOLO	I.E.
3001	MT81 80C 140 CPS NLQ Grafica	368.000
3002	MT87 80C 200 CPS NLQ Grafica	822.000
3003	MT88 136C 200 CPS NLQ Grafica	1.005.000
3004	MT290 136C 200 CPS NLQ Grafica	1.786.000
3005	MT230/8 136C 300 CPS NLQ Grafica	1.710.000
3006	MT230/18 Come sopra con testina 18 aghi	2.003.000
3007	MT222 136C 240 CPS 24 Aghi LQ Grafica	1.148.000
3008	MT222F Come sopra a colori	1.198.000
3009	MT330 136C 300 CPS 24 aghi LQ Grafica	2.625.000
3010	MT340 136C 400 CPS 18 aghi LQ Grafica	2.775.000
3011	MT910 Stampante Laser 10 cpm 300 DPI	5.250.000
3012	MTF87 Alimentatore fogli singoli per MT87	278.000
3013	MTF88 Alimentatore fogli singoli per MT88	319.000
3014	MTF222 Alimentatore fogli singoli per MT222	413.000
3015	MTF230 Alimentatore fogli singoli per MT230	293.000
3016	RS232/80 Interfaccia seriale per MT80	87.500
3017	RS232/87 88 Interfaccia seriale per MT87/88	81.500
3018	RS232/230 Interfaccia seriale per MT230	147.000

ACCESSORI COMPUTER

5001	SOTTOSTAMPANTE PLEXIGLASS 80C	87.000
5002	SOTTOSTAMPANTE PLEXIGLASS 132C	112.000
5003	SOTTOSTAMPANTE TUBOLARE 80C	48.000
5004	SOTTOSTAMPANTE TUBOLARE 132C	58.500
5005	DISK BOX 40 P 3" 1/2	21.000
5006	DISK BOX 80 P 3" 1/2	38.500
5007	DISK BOX 50 P 5" 1/4	21.000
5008	DISK BOX 80 P 5" 1/4	23.500
5009	TAPPETINO ANTISTATICO PER MOUSE	48.000
5010	TAPPETINO ANTISTATICO PER TASTIERA	81.000
5011	TAPPETINO ANTISTATICO PER CPU	57.000
5012	PIASTRA GIREVOLE PER MONITOR	81.500
5013	KIT PULIZIA PER COMPUTER	17.500
5014	KIT PULIZIA PER FDD 3" 1/2	37.500
5015	GAS DI PULIZIA SPRAY	18.000
5016	COVER TASTIERA XT	25.000
5017	COVER TASTIERA AT	28.000
5018	COVER TASTIERA AVANZATA	28.000
5019	COVER TASTIERA M19/M28	28.000
5020	COVER TASTIERA M24	28.000
5021	COPRICOMPUTER/MONITOR AT	22.000
5022	COPRICOMPUTER/MONITOR M19	22.000
5023	COPRICOMPUTER/MONITOR M24	22.000
5024	COPRICOMPUTER/MONITOR M28	22.000
6001	1000 ETICHETTE ADESIVE M.C.	18.000
6002	500 BUSTE IN MODULO CONTINUO	44.600
6003	500 RICEVUTE BANCARIE M.C.	24.600

Condizioni generali di vendita

Gli ordini debbono pervenire a mezzo telefono o ordine scritto

La Postalbit evadera' gli ordini con prontezza a seconda delle disponibilita' di magazzino

I prezzi non includono l'I.V.A. e il trasporto

La merce viaggia a rischio del committente

Nel caso del pagamento contrassegno laddove venga prescelto un corriere diverso dalle PP.TT. le spese contrassegno saranno a carico del destinatario

I prodotti sono garantiti 12 mesi dalla data dell'acquisto

POSTALBIT E' UN MARCHIO E UNA INIZIATIVA DELLA MANAGER s.r.l.

00147 - Roma - Via Poggio Ameno, 100
Tel. 5424255 Fax 5424303

Conservate questo listino - Resterà valido fino alla prossima uscita

di Massimo Truscelli

Cambridge Computer Z88

il più portatile dei portatili

Quando qualche tempo fa lo Z88, ulteriore creatura di Sir Clive, venne presentato sulle pagine di MC, non vi nascondo che provai une sorta di naturale avversione per questo prodotto caratterizzato come tutte le «stranezze» del giocherellone Sir Sinclair da una tastiera «gommosa», dalle ridotte dimensioni e dal colore nero tanto caro al poliedrico genialoide istrione inglese. All'epoca della prima apparizione su MC dello Z88 ricordo perfettamente le battute scherzose rivolte all'indirizzo di David Iaschi per aver acquistato un tale scherzo dell'informatica, ma a distanza di tempo ci si rende conto che questo piccolo computer, dalle dimensioni a metà tra quelle di una calcolatrice programmabile e di un computer portatile MS DOS, è un sistema veramente versatile ed insostituibile in molte occasioni. Un prodotto che merita una maggiore considerazione anche, e forse soprattutto, per applicazioni serie. Questa supposizione è ulteriormente confermata dall'interesse rivolto al sistema dai distributori nazionali Ricordi, Infox (divisione della Foxtrade) e Unibit che, evidentemente, considerano il portatile di Sinclair come ideale complemento di sistemi Desktop tradizionali e tecnologicamente all'avanguardia, anche se tanto diversi nei loro ambienti operativi (MS-DOS, Apple Macintosh e Acorn Archimedes). Il Cambridge Computer Z88 si è arricchito di una serie di comodi accessori che ne esaltano le già ottime caratteristiche e che potrebbero contribuire ad una maggiore diffusione sul mercato nazionale come computer portatile multiuso e soprattutto con un alto livello di comunicazione con i più diversi sistemi.

Cambridge Computer Z88

Produttore:
Cambridge Computer ltd, Bridge House 10 Bridge Street Cambridge CB2 1UE

Distributori:
G. Ricordi e C. spa
Via Salomone 77 20138 Milano
Infox (divis. Foxtrade)
Via Simon Boccanegra 8, 00198 Roma
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

Prezzi (IVA esclusa)

Portatile Z88	L. 728 000
Alimentatore A C	L. 24 000
PC Link II	L. 84 000
BBC Link	L. 60 000
Cavo parallelo	L. 72 000
RAM Pack 128 Kbyte	L. 151 000
Eprom Pack 128 Kbyte	L. 121 000
Eprom Eraser	L. 98 000

Lo Z88

Chi ha avuto modo di avere, anche solo per un attimo, lo Z88 tra le mani, si è reso conto che il tradizionale concetto di portatilità assegnato a tale fascia di prodotti dello standard MS DOS risulta essere quasi tirato per le orecchie in confronto alla effettiva portatilità e comodità dello Z88.

Grande poco più di una rivista, e comunque con una base grande quanto un foglio A4, uno spessore ed un peso quasi inesistenti, lo Z88 rivela una spiccata predilezione per impieghi abbastanza seri.

Lo dimostra la presenza nel firmware del programma PipeDream (del quale si parla in questo stesso numero di MC a proposito dell'Archimedes), uno spreadsheet abbastanza sofisticato usabile con semplicità anche come word processor e database, che, unito a tante altre caratteristiche come l'emulazione di terminale VT52 ed una serie di programmi di utilità (PopDown) richiamabili dall'interno di una applicazione, consentono all'utilizzatore dello Z88 di poter disporre di un sistema piccolo, ma oltremodo completo e versatile.

A tutto ciò bisogna aggiungere che lo Z88 è dotato di una porta seriale RS232, con uscita su connettore DB 9, attraverso la quale è possibile procedere allo scambio di file con tutti i sistemi dotati di una porta di comunicazione analoga.

A ben guardare lo Z88 non è tanto «giocattoloso» così come sembra, oltre all'ottimo pacchetto di produttività individuale inserito nel firmware, può contare anche sulla presenza del BBC Basic, riconosciuto da molti (anche se per quanto mi riguarda nutro una certa avversione) come uno dei Basic più completi attualmente esistenti e che permette all'utente più smanettone di creare le proprie applicazioni che eventualmente facciano uso dei dati prodotti con i programmi entrocontenuti.

Il dubbio potrebbe rimanere per le memorie di massa, ma anche quelle sono sufficientemente capienti e rappresentano una soluzione piuttosto controcorrente al problema.

Lo Z88 infatti dispone di due tipi di memorie di massa rappresentate da cartucce contenenti delle normali RAM fino a 128 Kbyte o delle Eprom (anch'esse fino ad un massimo di 128 Kbyte) direttamente programmabili per l'inserimento di dati particolarmente importanti o di programmi definiti dall'utente.

Questa soluzione ha permesso di contenere le dimensioni pur offrendo nel contempo una buona capacità di memoria.

Si può obiettare che a questo punto sorge il problema che se si deve cancellare una Eprom bisogna per forza disporre dell'apposito cancellatore, ma oltre ad essere già disponibile, vale la pena di ricordare che la necessità aguzza l'ingegno e che qualcuno, badando a non far liquefare l'involucro plastico esterno, è riuscito a cancellare le Eprom usando semplicemente la classica lampada abbronzante a raggi UV-A.

L'unico neo del sistema potrebbe essere la mancanza di un'uscita per un monitor standard, ma a ben guardare (scusate il gioco di parole), lo Z88 non è nato per essere utilizzato come computer per una postazione fissa...

La sua estrema portatilità e versatilità lo rendono ideale per applicazioni sul campo e proprio per questo, il display LCD di tipo super-twisted, sebbene offra solo 8 righe di 100 caratteri, è più che sufficiente ad assicurare la perfetta lettura dei dati.

Quando nel numero 67 di MC, David Iaschi concludeva l'articolo di presentazione affermando di essere convinto che lo Z88 fosse un ottimo portatile, non credo che abbia sbagliato, lo dimostra il fatto che a distanza di qualche tempo siano molte le società che lo distribuiscono e che sia cresciuto il numero di applicazioni e di accessori che lo riguardano direttamente.

Diamo un'occhiata ad alcuni di questi accessori.

Il Comm 88

Un versatile «pocket» modem costituisce il cuore del pacchetto di comunicazione ideato per lo Z88.

Il piccolo modem, alimentabile con una pila a secco a 9 volt, oppure tramite un alimentatore esterno, è del tipo che si inserisce direttamente sul connettore RS232 del sistema utilizzato, ma a causa della presenza di un connettore DB 25, nella confezione del Comm 88 è presente un cavetto di adattamento dal connettore DB 25 del modem al DB 9 dello Z88. Viene prodotto dalla Datatronics Technology, Inc. ed è compatibile con gli standard CCITT V21 e V22 oltre che con il Bell 103 e 212A, consente comunicazioni a velocità di 300 e 1200 baud.

La confezione comprende anche un cavetto di collegamento alla linea telefonica dotato di connettore RJ 11 da inserire negli appositi alloggiamenti previsti sul modem ed una cartuccia Eprom da 32 Kbyte contenente il software di comunicazione Wordmongers. L'uso è piuttosto agevole ed immediato ed il pacchetto offre, oltre a tutte le funzioni solitamente presenti in pacchetti di questo tipo, anche funzioni complesse ri-

Il Comm 88 comprende oltre al programma di comunicazione su Eprom questo versatile pocket modem utilizzabile su qualsiasi sistema equipaggiato con porta seriale RS232.

I connettori dei cavi compresi nei kit PC-Link, Mac-Link e BBC-Link per l'import/export di dati con i sistemi MS-DOS, Macintosh e con i sistemi che adoperano il BBC Basic

guardanti la definizione di tasti funzione, la possibilità di operare in emulazione terminale e di operare il trasferimento di file utilizzando il protocollo X-Modem con il checksum dei dati.

Questo è sicuramente l'accessorio più interessante tra quelli esistenti per lo Z88 in quanto permette di utilizzarlo in maniera effettivamente produttiva.

Basta pensare al giornalista impegnato nel proprio lavoro di inviato che ha necessità di spedire in tempi brevi un pezzo alla redazione del proprio giornale.

È un esempio che ricorre spesso, magari anche a proposito di altri portatili, ma dove lasciate la effettiva vera portatilità di questo computer e la possibilità di poter utilizzare il medesimo piccolo modem anche sul computer desktop di casa?

... XX-Link

Lo Z88 abbiamo detto che è particolarmente versato per la comunicazione e lo scambio di dati con gli standard più diffusi ed anche (per forza di cose perché Acorn BBC è di fatto uno standard in Inghilterra) con computer meno diffusi in Italia, ma pur sempre con un elevato livello tecnologico come l'Archimedes.

Questa capacità si estrinseca con la particolare struttura dei dati che il programma integrato PipeDream genera, ma anche con la dotazione standard del connettore RS232 e soprattutto con una serie di kit per il trasferimento di file e dati dallo Z88 ai sistemi più svariati come i sistemi MS DOS, Acorn e recentemente anche Apple Macintosh.

La serie di kit comprende: PC-Link, Mac-Link e BBC-Link, ognuno costituito da un cavo di collegamento, dal software su Eprom per lo Z88 e dal software analogo, completo di un programma di conversione dei dati, sul supporto più adatto al computer verso il quale si effettua il collegamento.

Le capacità sono notevoli, nel caso di PC-Link i file trasferiti possono essere utilizzati con Lotus 1-2-3 e con Word Star e, addirittura, è possibile eseguire il trasferimento anche in senso inverso, cioè da uno dei popolari applicativi MS DOS al PipeDream dello Z88.

Con Mac-Link il discorso è analogo in quanto il programma di conversione che gira su Macintosh è in grado di adattare i dati al formato di pacchetti molto diffusi per l'ambiente Mac come MacWrite, in tal modo si possono avere a disposizione dei file da poter utilizzare anche con quelle applicazioni che hanno reso famoso il Mac nell'ambiente DTP, come ad esempio PageMaker. Infine BBC-Link è il kit di elezione per il collegamento con Acorn Archimedes, un computer in grado di poter gestire meglio degli altri due già visti, la possibilità di gestire lo Z88 come una memoria di massa esterna. Se si considera anche che entrambi utilizzano il medesimo Basic, si comprende bene come lo Z88 possa rappresentare l'ideale propaggine esterna dell'Archimedes.

Vale la pena ricordare che il BBC-Link è indicato anche per il collegamento con computer diversi dall'Archimedes quali ad esempio il Master della BBC e l'Olivetti Prodest PC 128S.

Z88 Eprom Eraser

Questo accessorio è molto utile a chi utilizza le Eprom in maniera piuttosto intensa ed abbia necessità di poter cancellare i file per poterne riscrivere di nuovi, se escludiamo i sistemi alla «napoletana» di cancellare con le lampade abbronzanti il contenuto delle cartucce, è inevitabile acquistarlo.

Il dispositivo è piuttosto semplice nel suo funzionamento in quanto dispone di un cassettino nel quale inserire la cartuccia Eprom con la lente rivolta verso l'alto e spingere a fondo il cassettino in modo da azionare uno switch interno di sicurezza, eseguita l'operazione è sufficiente azionare il vistoso tasto rosso per circa 3 secondi fino al lampeggiamento di una spia rossa presente sul coperchio ed attendere circa 20 minuti fino allo spegnimento della stessa.

Una avvertenza raccomanda esplicitamente di aspettare la completa cancellazione della Eprom al termine dei 20 minuti poiché un'esposizione di durata inferiore potrebbe provocare la mancata cancellazione dei dati con una conseguente confusione di dati già presenti e di dati nuovi generando così un funzionamento errato delle Eprom stessa.

Parlando del cancellatore di Eprom è inevitabile parlare anche di queste cartucce che finora consentono l'archiviazione di fino a 128 Kbyte di dati, ma che già fin dall'uscita dello Z88 sono state spesso oggetto di dicerie che le vorrebbero presto disponibili con capacità comprese tra 1 e 8 Mbyte.

In tal modo è inutile dire che potrebbero rappresentare una sorta di mini

hard-disk e potrebbero estendere notevolmente la possibilità di applicazione dello Z88

Per chi invece ha bisogno di memorie direttamente riscrivibili, esistono le cartucce RAM, che presentano l'innegabile vantaggio di poter essere scritte e riscritte un numero infinito di volte, ma contemporaneamente possono provocare problemi proprio a causa della loro «volatilità» con conseguente perdita di file di dati importanti

L'Eprom Eraser è un accessorio indispensabile se si vogliono utilizzare le Eprom da 32 a 128 Kbyte come capienti ed affidabili memorie di massa nelle quali depositare semi-permanentemente i dati più importanti

Il collegamento alla stampanti

Tra gli accessori disponibili per lo Z88 ne esiste uno che è sicuramente tra i più importanti in quanto permette di utilizzare una stampante munita di interfaccia parallela Centronics collegata alla porta seriale della quale il portatile dispone

Il Parallel Printer Cable è in realtà un piccolo convertitore di protocollo composto da una manciata di chip ed alcuni componenti sistemati su una piccola scheda contenuta all'interno del connettore Centronics

L'uso non necessita di alcuna operazione di training, ma è praticamente immediato con tutte le applicazioni esistenti all'interno del firmware e con il BBC Basic per il quale è necessario solo aprire un canale di comunicazione verso la periferica

Non esistono grossi problemi in quanto lo Z88, tra i vari programmi (Pop-Down) dei quali dispone, annovera anche un Print Editor con il quale si possono settare i parametri della stampante e si può «istruire» il computer all'uso di essa

Conclusione

Il Cambridge Computer Z88 è un oggetto che se completo di tutta la gamma di periferiche ed accessori può risultare piuttosto caro, ma offre una notevole quantità di possibili applicazioni in congiunzione a sistemi di prestazioni e caratteristiche più elevate

Il costo approssimativo di un milione e mezzo per il sistema completo di tutti gli accessori non è forse particolarmente basso, ma lo Z88 è un portatile dalle caratteristiche molto particolari che lo rendono particolarmente adatto a specifiche applicazioni anche in ambiti professionali

Penso sia inutile ripetere gli innumerevoli vantaggi che si riescono a trarre dall'uso di questo super-portatile già fornito in partenza di un completo programma di produttività individuale e di una nutrita schiera di programmi di utilità

L'uso dei vari kit di collegamento lo rende ancora più versatile e pone il piccolo computer di Sinclair come la scelta quasi obbligata per applicazioni che richiedono caratteristiche di effettiva portatilità, capacità di resistenza delle memorie di massa a situazioni ambientali proibitive per i sistemi tradizionali (scosse, vibrazioni, urti), uso immediato dei dati raccolti mediante un programma versatile e multifunzionale, capacità di trasferimento nei formati standard di più larga diffusione dei dati raccolti con possibile conseguente uso sui sistemi fissi normalmente impiegati come stazioni di lavoro, comodità d'uso ed effettiva possibilità di impiego «laptop»

In definitiva si tratta di un oggetto destinato ad un'utenza piuttosto evoluta in grado di saperne apprezzare fino in fondo le buone caratteristiche generali

L'interfaccia di conversione seriale/parallela presente nel connettore del cavo per le stampanti è un esempio dell'elevato livello di riduzione degli ingombri dei circuiti elettronici

di Massimo Truscelli

PipeDream per Acorn Archimedes

Lo scorso mese, sul precedente numero di MC, abbiamo dato una rapida occhiata a tutto il software attualmente distribuito per rendere finalmente operativo l'Archimedes della Acorn. Se avete letto l'articolo ricorderete che tra i prodotti più interessanti compariva il PipeDream della Colton Software, un programma che ricopre una duplice veste essendo contemporaneamente sia un word processor che uno spreadsheet. PipeDream è inserito anche nel firmware dello Z88 della Cambridge Computer di Sir Clive Sinclair (computer del quale si parla in questo stesso numero di MC), ed è disponibile in una versione per MS-DOS che è praticamente identica nella gestione dei comandi a quella presentata in queste pagine. PipeDream per Archimedes è senza dubbio la versione che rappresenta la miglior soluzione in termini di velocità e capacità di gestione di documenti anche molto estesi, vantaggi che derivano direttamente dalla potenza e dalla velocità del supporto hardware

Descrizione generale

La confezione di PipeDream si presenta come un cofanetto di colore azzurro contenente oltre al disco del programma, un esauriente manuale d'uso ed una mascherina con le indicazioni riguardanti l'uso dei tasti funzione da inserire nell'apposito «leggio» trasparente del quale Archimedes è dotato.

Per procedere all'utilizzazione è necessario eseguire l'installazione del pacchetto. Operazione che avviene con estrema semplicità eseguendo una copia fisica del dischetto originale su uno di lavoro ed aggiungendo, prelevandolo dalla libreria presente nel dischetto Welcome dell'Archimedes, il file FPE2.

Eseguite queste operazioni si può avviare il file INSTALL copiato nel dischetto di lavoro, riponendo, come consiglia il manuale d'uso, il disco originale in un luogo sicuro.

Per avviare il programma è necessario innanzitutto richiamare il «Floating Point Emulator» (FPE) e quindi richiamare il programma vero e proprio (PD) accompagnato da un parametro che corrisponde al modo schermo che si vuole utilizzare. Il valore consigliato è 12, ma nulla impedisce di alterarlo secondo le proprie esigenze anche dall'interno del programma utilizzando un apposito menu.

Le caratteristiche generali del PipeDream comprendono la capacità di gestire documenti formati da più file composti in modo misto da parti di testo, fogli elettronici e dati di archivio, la possibilità di definire sequenze di tasti oltre a vere e proprie istruzioni macro

PipeDream

Produttore:
Colton Software Limited Broadway House 149-151 St. Neots Road Hardwick Cambridge CB3 7QJ, England
Distributore:
*G. Ricordi & C.
Via Salomone 77 20138 Milano*
Prezzo *(IVA esclusa)*
PipeDream per Acorn Archimedes L. 309.000

Alcuni esempi autoesplicativi delle possibilità offerte dal pacchetto della Colton Software

che facciano uso delle varie possibilità offerte dai numerosi comandi esistenti

Una volta avviato il programma, l'ambiente di lavoro visualizzato sullo schermo è caratterizzato dalla presenza di una barra superiore dalla quale si abilitano 6 menu a tendina corrispondenti alle funzioni riguardanti: Files, Edit, Layout, Print, Blocks, Cursor

Sulla medesima barra viene visualizzata la lettera iniziale del menu o del comando attivato e l'indicazione della possibilità di attivare l'Help premendo il tasto F1

Il resto dello schermo è suddiviso in colonne e righe chiaramente indicate da alcuni segnalini e da un numero per ogni riga

I sei menu a tendina sovrintendono a numerose operazioni di controllo. File presiede a quelle sui file come le solite operazioni di caricamento e salvataggio, «rename» e apertura di un nuovo file, ma anche procedure meno solite come la creazione di file di link di più parti dello stesso documento, salto a file precedenti o successivi di un documento multi-file e, per finire, operazioni di controllo dei parametri più importanti come i colori di visualizzazione e le opzioni riguardanti il formato di date, il calcolo automatico o manuale, il calcolo per righe o colonne, la giustifica del testo

Edit offre opzioni riguardanti la cancellazione e l'inserimento degli elementi del documento (caratteri, spazi, parole, righe, colonne) oltre ad una serie di operazioni particolarmente utili come, ad esempio, le funzioni Split line, Join lines, Insert/Overtype, Insert page...

Per l'impostazione del documento nei suoi elementi più importanti si può utilizzare il menu Layout che provvede a determinare l'ampiezza della finestra di testo, a fissare il margine destro, a spostare i margini sinistro e destro, a sovrintendere ai possibili modi di allineamento del testo (destra, sinistra, centro, LCR e Free), a controllare il numero di cifre decimali dopo la parte intera, a definire caratteri di guida da visualizzare di volta in volta in presenza di formule contenute in determinate celle del foglio elettronico

Con la stessa varietà di possibilità sono congegnati i restanti menu che permettono di settare, nel caso del menu Print, i parametri di controllo della stampante, attivare gli stili desiderati (sottolineato, neretto, corsivo, apici, pedici, ecc.), selezionare ed agire su determinati blocchi di testo o dati effettuando operazioni di copia, spostamento, cancellazione, oppure ordinamento con ricerca di determinate parole e possibilità di conversione di formule utilizzate in celle dello spreadsheet in modo testo (Blocks)

L'ultimo menu, Cursor, permette di eseguire dei salti a determinati punti del documento (prima e ultima colonna, precedente e successiva parola), salvare la posizione del cursore ed eseguire salti a determinate celle, definire determinati tasti e funzioni ad essi legate

L'uso della tastiera di Archimedes dall'interno di PipeDream è quanto mai semplice: il tasto di tabulazione permette di spostarsi fra le colonne dello spreadsheet e del word processor allo stesso modo nel quale lo permettono anche i tasti cursore, usando opportunamente tali tasti, è possibile definire anche dei testi su più colonne, o più esattamente è possibile scrivere dei testi in modo che alcune indicazioni siano contenute in determinate colonne (ad esempio il titolo del paragrafo) ed il testo vero e proprio in altre. Logicamente il testo esegue gli accapo in maniera automatica rispettando la disposizione sulle colonne

Inutile dire che tutte le funzioni riguardanti lo scorrimento del testo nella finestra di visualizzazione possono tranquillamente essere svolte utilizzando i tasti cursore del tastierino numerico con conseguente salto all'inizio o alla fine del testo e salti alle finestre di visualizzazione precedenti e successive

Uso

È difficile parlare dell'impiego del pacchetto senza dare uno sguardo alle caratteristiche dei due modi di funzionamento principali di PipeDream: lo spreadsheet ed il word processor

Il primo offre relativamente poche funzioni matematiche, ma è molto ben dotato di funzioni trigonometriche e finanziarie

Un ruolo ben più importante ricoprono le funzioni statistiche che possono essere utilizzate selezionando una gamma di celle (definite slot sul manuale) dello spreadsheet

La scelta delle funzioni statistiche è molto ampia e mostra come il pacchetto, inizialmente nato per un prodotto di ridotte dimensioni, sia stato adattato con attenzione alle caratteristiche di Ar-

In questa pagina sono visualizzati i menu relativi alle funzioni Files Edit, Layout da notare come nel primo siano presenti opzioni per la scelta di molti parametri di funzionamento

chimedes in modo da poterne esaltare le caratteristiche principali quali elevata velocità e capacità di gestione di un elevato numero di dati

Le funzioni statistiche del pacchetto comprendono minimo e massimo di una lista, somma, deviazione standard e varianze, unite a funzioni di interesse più specifico come HLOOKUP e VLOOKUP

Esse provvedono ad eseguire raffronti tra liste secondo specifiche chiavi sia in senso orizzontale che verticale, ritornando un valore nella lista che corrisponda alla posizione indicata dalla chiave nella lista precedente

L'uso non è probabilmente immediato, ma tali funzioni possono trarre d'impaccio l'utente in numerose occasioni

Nel trattamento di dati PipeDream mostra anche interessanti caratteristiche riguardanti la possibilità di archivio dei dati alla stregua di un data base con comandi specifici per operazioni sugli archivi

Le funzioni permesse consentono la ricerca di determinati valori all'interno di una lista secondo specifici parametri e sono praticamente coincidenti con le analoghe funzioni statistiche come MAX, MIN, SUM, VAR ma sono precedute da una D che le distingue ed accettano soprattutto, una condizione che permetta di ricercare i dati

Una certa importanza rivestono anche gli operatori logici e i caratteri «wildcard» capaci di restituire un valore numerico se vengono soddisfatte alcune condizioni riguardanti determinati caratteri contenuti in una stringa

Così come il trattamento dei dati avviene su PipeDream in maniera sufficientemente agevole, vale la pena ricordare che altrettanto versatile è la gestione dei testi

Il merito di questa facilità di adattamento al trattamento sia di testi che di dati deriva al PipeDream dalla sua struttura di funzionamento organizzata in modo molto semplice, ma molto efficace e tale da essere utilizzata indifferentemente in entrambi i modi

Molti pacchetti professionali di tale tipo sono organizzati con una struttura più da spreadsheet che da word processor e vedono il testo come il contenuto di una cella dello spreadsheet sia pure di dimensioni molto grandi

In PipeDream, la suddivisione per celle viene mantenuta sempre, anche in modo testo e da ciò si avvantaggia notevolmente la versatilità

Il modo di default è quello testo, ma è sufficiente premere il giusto tasto funzione (F2) per «commutare» in modo spreadsheet senza alcun inconveniente

Il programma è sufficientemente semplice da utilizzare e basta fare riferimento alla schedina con le indicazioni riguardanti i tasti funzione (attivabili da soli o in unione ai tasti CTRL e Shift), per riuscire a cavarsi agevolmente fuori anche da situazioni non proprio semplicissime senza aver per forza letto il manuale

Non dico che il programma è immediato, ma l'utente smanettone riesce a fare le cose più semplici in maniera quasi immediata senza grossi problemi di sorta

Ma sarebbe sbagliato ritenere il prodotto di livello inferiore rispetto ad altri programmi, anzi, se non si leggono attentamente le istruzioni contenute nel chiaro manuale esplicativo, è difficile rendersi conto del buon livello di prestazioni, anche piuttosto complesse, che PipeDream è in grado di fornire

Utilizzato per la stesura di testi, PipeDream si mostra sufficientemente comodo anche per chi, come me, è abituato ad utilizzare programmi blasonati su sistemi completamente diversi (soltamente uso Word su sistemi MS-DOS)

Le funzioni di un word processor ci sono tutte, anche se sinceramente mi sarebbe piaciuto, considerando che si parla della versione per Archimedes, che l'interfaccia fosse stata un pochino più WYGIWYS e che l'introduzione dei comandi fosse meno macchinosa in alcuni casi

Molto comoda è la possibilità di caricare e salvare determinate «zone» dei documenti con il solito sistema del «range» definito in righe e colonne

I menu relativi alle funzioni Print, Blocks, Cursor, alcuni stili del carattere selezionabili dal menu Print non sono direttamente visualizzati sullo schermo.

mente tutti i più importanti standard industriali attualmente esistenti (da MS-DOS a Macintosh senza disdegnare anche i prodotti BBC). Nel caso dell'Archimedes il discorso diventa molto interessante in quanto si tratta del computer favorito dal piccolo Z88 per questo tipo di operazioni, sia perché il PipeDream è già presente nel firmware, sia perché lo Z88 utilizza un Basic di origine «BBCiana», al punto che «Archie» è in grado di utilizzare lo Z88 come una ulteriore memoria di massa.

Analogo discorso vale per i documenti multi-file, per i quali è necessario creare una lista dei file che li compongono.

Tale operazione viene svolta agendo sui soliti menu a discesa ed attivando una specifica directory L nella quale vengono salvati i file di descrizione dei documenti.

Basterebbero già queste due possibilità per far comprendere quale sia il livello del prodotto e come esso sia particolarmente indicato per produrre documenti con contenuti misti e soprattutto con struttura delle pagine una diversa dall'altra.

A causa di una certa complessità nell'impostazione dei comandi, PipeDream è per fortuna fornito della comoda possibilità di definire delle sequenze di comandi e, addirittura, assegnare delle intere frasi ad un singolo tasto in maniera che agendo su di esso la corrispondente frase sia inserita nel testo ogni volta che si desidera.

Import/Export

Abbiamo detto che PipeDream è nato per essere inserito sul piccolo portatile Z88 e proprio per questa sua caratteristica originaria presenta alcune interessanti caratteristiche di «comunicativa» con altri pacchetti software e con altri ambienti operativi.

Per fare un esempio basta pensare al fatto che accetta mediante il PC emulator per Archimedes, sia i file di Lotus 1-2-3 che i file provenienti da word processor come Word e WordStar.

Logicamente la conversione, per quanto presenti un elevato livello di compatibilità, non è perfetta sotto tutti gli aspetti, ma permette di poter agevolmente utilizzare i dati già in proprio possesso senza dover ribattere e/o reinserire migliaia di preziose informazioni. La conversione avviene in entrambi i sensi, almeno per ciò che riguarda Lotus 1-2-3, e nei casi di non completa compatibilità delle funzioni, il programma provvede a modificare i dati o il loro formato in maniera tale che sia abbastanza agevole procedere manualmente al loro adattamento.

Le caratteristiche di accettare dati e scambiarli con altri sistemi non si fermano qui, ma è necessario aprire una piccola parentesi.

Chi conosce il piccolo Z88 conosce altrettanto bene la sua importante caratteristica di scambiare dati con pratica-

Conclusioni

Che ne direste di acquistare come primo prodotto per il vostro Archimedes, proprio il PipeDream?

Ci sono molte buone ragioni per farlo, la prima delle quali è la possibilità di disporre di un pacchetto di produttività individuale in grado di risolvere le esigenze più comuni dell'utente, in maniera immediata e per diverse applicazioni con uno standard qualitativo sufficientemente elevato.

La seconda ragione è che tale prodotto rappresenta un elemento di grande importanza per chi è attirato dai portatili (non mettetevi a ridere se parlando di portatili penso allo Z88, ma leggerete su questo stesso numero delle cosine molto interessanti sul piccolo e nero oggetto della Cambridge Computer) al punto che la nuova e strana coppia potrebbe divenire anche l'alternativa a soluzioni più comuni, ma forse un pochino meno potenti e soprattutto più complicate nella gestione dei dati.

Il prezzo del PipeDream è sicuramente molto equilibrato rispetto alle prestazioni offerte e rappresenta un ulteriore buon motivo per chi nutre ancora dei dubbi sull'acquisto del prodotto.

coordinamento di Andrea de Prisco

Programmare in GFA Basic

di Vincenzo Folcarelli

Uno dei punti cardine di un computer «totale», aggettivo che sintetizza una macchina non limitata a priori per vincoli hardware o software ad un uso specifico, è la programmabilità. Questa spesso risulta non ottimale per una serie di motivi vuoi di ordine tecnico vuoi di ordine pratico. Una mancanza di tipo tecnico si fa sentire soprattutto nella scarsa qualità di implementazione dei vari linguaggi, una mancanza pratica è visibile quando il programmatore è costretto a fare tutto con le proprie fatiche, non avendo nessun appoggio, tipicamente routine già sperimentate e di uso generale come anche forme di scambio culturale, per garantire una maggiore qualità di prodotti sviluppati

Nel mondo ST la qualità delle implementazioni è notevolissima, non dimentichiamo Turbo C e Turbo Pascal ma, perlomeno in Italia, c'è una limitata tendenza a produrre software da parte di programmatori casalinghi. Quello che si vuole colmare in questa sede è proprio questa lacuna spronare la produzione di routine di uso generale utilizzabili da tutti i lettori di MC.

Una piccola riflessione merita la scelta del linguaggio o, meglio, della specifica implementazione di questo. Come molti sanno il GFA Basic non è un banale dialetto lontano da standard professionali: si tratta di una delle migliori implementazioni di Basic strutturato ed avanzato disponibile a qualsivoglia livello di macchina di calcolo. Se in più si considera che è di uso immediato e risulta presente nel parco software della maggior parte degli utenti ST la scelta è più che motivata. A ciò si potrebbe obiettare che le implementazioni C non sono da meno: infatti stiamo valutando per un futuro prossimo in cui, soprattutto secondo le vostre esigenze, faremo coesistere le due sezioni Basic e C.

L'impostazione di questa rubrica non seguirà lo schema di illustrare semplicemente una sequenza di istruzioni. Si metterà, invece, in evidenza l'uso di queste in procedure ben definite e di generica utilità. Ciò soprattutto a favore di coloro che hanno voglia di produrre software ed hanno bisogno di routine e concetti generali e non lezioni accademiche sulle particolarità delle istruzioni. Del resto a mio giudizio il modo migliore per imparare a programmare (e soprattutto per migliorare) è quello di studiare i programmi altrui!

Veniamo alla nostra prima routine. Si tratta di una procedura di input controllato. In altre parole si ha a disposizione una nuova istruzione che abilita la lettura da tastiera, con un completo uso di un editor di linea che permette l'uso dei tasti freccia, Delete, Backspace e soprattutto la possibilità di limitare a priori la lunghezza dell'input con tanto di campanello di allarme.

I valori da passare nei parametri locali della procedura sono il tipo di input (numerico o alfanumerico), posizione iniziale e lunghezza prefissata. Il risultato è abbellito da un box ombreggiato che circonda il testo di ingresso.

Non si fa uso di istruzioni speciali e la compatibilità è totale sia per la versione GFA Basic 2.X che 3.X.

L'istruzione più importante è senza dubbio la INP(x), dove x indica una variabile numerica con valori da 0 a 5, il cui scopo è quello di leggere un byte per volta dalla periferica codificata da x. I codici delle periferiche sono:

- 0 per la porta parallela
- 1 per la porta seriale
- 2 per la tastiera
- 3 per la porta midi
- 4 niente
- 5 per la tastiera

Nella procedura si usa evidentemente x = 2 perché l'input lo si immagina proveniente dalla tastiera. Un punto che merita attenzione è che l'istruzione che stiamo considerando ASPETTA (bloc-

cando chiaramente altre funzioni del programma) un byte che non corrisponde direttamente ad un numero o ad una lettera ma ad un codice da 0 a 255 corrispondente ad un TASTO o COMBINAZIONE DI TASTI (Shift + TASTO...) Soprattutto non produce alcun output immediato sul video

Questo modo di agire, che potrebbe apparire limitativo e complesso, garantisce invece una grande flessibilità alle modalità di input Come si vede nella routine il comando A = inp (2) permette di leggere sia i caratteri del codice ASCII che di interpretare i tasti di editing

Una linea di programma forse non molto chiara potrebbe essere la seguente

PRINT AT(x, y),CHR$(27),«cher»,

essa ha lo scopo (le modalità verranno spiegate nella prossima puntata) di far comparire e muovere sul video il tipico cursore rettangolare nero che indica la posizione dell'input.

NB: Per tutti i programmatori che desiderano proporre o richiedere particolari routine scrivere in redazione *Ricordate che la qualità della sezione ST è proporzionale alla vostra partecipazione soprattutto in termini di consigli!*

```
'*****************************************************************************
'LA PROCEDURA PREVEDE IL PASSAGGIO DI UN VALORE IN TIPO$ RAPPRESENTANTE IL
'TIPO DI INPUT, LE COORDINATE DI POSIZIONAMENTO INIZIALE DEL CURSORE E LA
'LUNGHEZZA MASSIMA DELL INPUT

PROCEDURE ed_linea(tipo$,x,y,lung)
DEFFILL 1
PBOX (x*8)-5,(y*16)+5,(x+lung)*8+5,(y-1)*16+1
DEFFILL 0
PBOX (x*8)-10,(y*16)+2,(x+lung)*8+2,(y-1)*16-2
BOX (x*8)-10,(y*16)+2,(x+lung)*8+2,(y-1)*16-2
PRINT AT(x,y);CHR$(27);"e";   'VISUALIZZA IL CURSORE DI TESTO
a$=""       'INIZIALMENTE A$ E' VUOTA
con=0  'SEGNA LA POSIZIONE CORRENTE DEL CURSORE ALL INTERNO DELL INPUT
DO
  a=INP(2)
  IF (a>31 AND a<126 AND tipo$="alfanum") OR ((a>48 AND a<57 OR a=47 OR a=
    46) AND tipo$="numeric")
    ADD con,1   'posizione successiva
    IF LEN(a$)=lung   'CONTROLLO LUNGHEZZA INPUT
      PRINT CHR$(7);   'CAMPANELLO DI ERRORE
      IF con>lung
        con=lung
      ELSE
        con=con-1
      ENDIF
    ELSE
      IF LEN(a$)>con-1
        a$=LEFT$(a$,con-1)+CHR$(a)+RIGHT$(a$,LEN(a$)-con+1)
      ELSE
        a$=LEFT$(a$,con-1)+CHR$(a)
      ENDIF
      PRINT AT(x+con-1,y);CHR$(a);RIGHT$(a$,LEN(a$)-con);
      PRINT AT(x+con,y);
      a=0
    ENDIF
  ENDIF

  '*************************************************************************
  '
  'ACCETTAZIONE STRINGA FINALE

EXIT IF a=13     'SE PREMUTO RETURN IL CONTENUTO DELLA VARIABILE
                 'GLOBALE a$ VIENE PASSATO ALL ESTERNO
  '***********************************************************************
IF a=203    'CURSORE A SINISTRA
  IF con<1  'CONTROLLO MARGINE SINISTRO
    con=1
  ELSE
    PRINT CHR$(27);"D";   'SPOSTA A SINISTRA IL CURSORE DI TESTO
  ENDIF
  SUB con,1   'si decrementa il contatore di posizione dopo aver simulato il
  a=0         'tasto perche [illegible] funziona
ENDIF
```

Un monitor al posto di due

Da più parti si è fatto osservare peraltro opportunamente la criticabile scelta Atari di costringere gli utenti ST a fornirsi di due monitor per un uso completo della macchina. Infatti è innegabile che pur girando la maggior parte dei programmi anche in media risoluzione e quindi permettendo l'uso sul duo monitor la differenza tra la qualità video del monocromatico e del colore è notevolissima e tutta a favore del primo, soprattutto per le amplificazioni pro del tipo DTP o CAD. Per contro non è ammissibile per chi si vuole dilettare nel «mondo interattivo» (per dirla alla Carlà) utilizzare il freddo mondo in bianco e nero.

Une considerevole soluzione, anche se non adatta in tutte le applicazioni, a questo problema l'ha fornita le GFA con due piccoli emulaton software, il Farbkonverter (ammette l'uso della media e bassa risoluzione sul monitor monocromatico evidentemente i colori sono simulati con pattern) ed il Monochrom-Konverter (permette l'alta risoluzione in un apparente monocromatico sul monitor a colori, qui c'è qualche limitazione fin troppo evidente nella possibilità del monitor). Entrambi gli accessori (intesi come desk accessory) costano meno di 120 marchi e giustificano pienamente l'acquisto.

In certe condizioni è estremamente conveniente la soluzione Scart, ovvero l'utilizzo come monitor a colori del televisore casalingo predisposto per l'ingresso RGB (i televisori più recenti posseggono tutti tale ingresso). Evidentemente la condizione in cui si ha la massima convenienza è quella di possedere il monitor monocromatico ed un televisore con le caratteristiche prima citate, in questo caso bisogna acquistare per circa 15.000-20.000 lire il semplice cavo di collegamento.

Una soluzione che almeno a mio avviso, garantisce il mantenimento delle qualità video ad un prezzo accessibile anche se rivolto ad utenti che fanno un uso più professionale del computer, è l'acquisto di un bel monitor multisync del tipo NEC II e Mitsubishi EUM 1481A. Qualcuno potrebbe obiettare che il prezzo è proibitivo ma sono pronto a garantire che sempre più spesso si vedono fornitori distribuire i suddetti monitor a prezzi che superano di poco il milione. Tenendo presente che i due monitor Atari (listino alla mano) costano 249.000 il mono e 495.000 il colore, si può certo ritenere che le circa 300.000 lire che si è costretti a versare in più per il multisync sono tollerabili, soprattutto in vista delle nuove risoluzioni di cui verranno fornite le nuove macchine e le attuali fornite di scheda adattatrice.

A questo punto è necessario un certo

```
      F [illegible] ung  'CONTROLLO MARGINE DESTRO
        con=lung
    ELSE
      PRINT CHR$(27);"C"; 'SPOSTA A DESTRA IL CURSORE DI TESTO
    ENDIF
    a=0
  ELSE
    DEC con
  ENDIF
ENDIF
  ************
IF a=8      'CANCELLAZIONE ALLA SINISTRA DEL CURSORE:Backspace
  SUB con,1
  IF con>=0 AND LEN(a$)>con AND (NOT ripescato)
    PRINT AT(x+con,y);RIGHT$(a$,LEN(a$)-con-1);" ";CHR$(27);"D";
    PRINT AT(x+con,y);
    a$=LEFT$(a$,con)+RIGHT$(a$,LEN(a$)-con-1)
  ENDIF
  IF con<0
    con=0 'VIENE AZZERATO IL VALORE DI CON CHE DIVERREBBE NEGATIVO
  ENDIF
  IF ripescato
    IF con LEN(a$)
      con1=a-con
    ELSE
      con1=con
    ENDIF
    PRINT AT(x+con,y);RIGHT$(a$,LEN(a$)-con1-1);" ";CHR$(27); [illegible]
    PRINT AT(x+con,y);
    a$=LEFT$(a$,con1)+RIGHT$(a$,LEN(a$)-con1-1)
  ENDIF
ENDIF
  ***************
IF a=127    'CANCELLAZIONE CARATTERE SOTTO IL CURSORE:Delete
  IF LEN(a$)>con
    PRINT AT(x+con,y);RIGHT$(a$,LEN(a$)-con-1);" ";CHR$(27);[illegible]
    PRINT AT(x+con,y);
    a$=LEFT$(a$,con)+RIGHT$(a$,LEN(a$)-con-1)
  ENDIF
ENDIF
  ****************
LOOP
PRINT CHR$(27);"f"; 'CANCELLA IL CURSORE
RETURN

***********************
```

chiarimento tecnico per giustificare il miracolo del multisync.

Cominciamo col descrivere le caratteristiche di uscita video dell'Atari ST. Nella stessa presa a 13 poli, che rappresenta l'uscita monitor, coesistono i segnali del colore e del monocromatico, questi sono di natura profondamente differente in quanto i primi sono di natura analogica ed i secondi di natura digitale. Mentre l'uscita analogica con una frequenza varticale standard di 60 Hz necessita di una circuiteria aggiuntiva (convertitori DAC e PSC, Palette,) residente nel calcolatore ma garantisce un controllo pressoché totale del pennello elettronico del monitor (soprattutto relativamente all'intensità luminosa del pixel), l'uscita digitale (70 Hz) ha bisogno del solo convertitore PSC che trasferisce in maniera seriale il contenuto del display buffer rendendo possibile soltanto un controllo binario (perlomeno nella realizzazione Atari) dell'intensità del pixel (acceso-spento). La soluzione digitale potrebbe far pensare ad una scelta di natura esclusivamente economica, in realtà ci sono due considerazioni di natura molto tecnica da fare, mi limito comunque a citare i due vantaggi principali: alta stabilità di immagine e forte contrasto dei caratteri che non risultano mai fuori fuoco.

La parte del risolutore in tutta questa problematica la fa il monitor multisync in grado di autosincronizzarsi (60-70 Hz) e di prevedere due ingressi separati, uno digitale l'altro analogico. Così nel momento in cui si vuole cambiare da mono a colore e viceversa è sufficiente agire su un semplice swatcher hardware che potete facilmente costruirvi se non lo trovate in commercio.

V.F.

Atari-News

a cura di Vincenzo Folcarelli

Sebbene il passaggio dalla serie 520/1040 alla serie Mega non abbia comportato crolli di compatibilità software, alcuni utenti si lamentano per alcuni vecchi programmi che scavalcando il guscio di S.O. non girano sulla nuova serie. A questo riguardo voglio tranquillizzare l'ambiente degli ataristi comunicandogli che la versione del sistema operativo presente nelle ROM dei mega, già di per sé più veloce ed affidabile della precedente, non rappresenta quella finale che avrà una compatibilità pressoché totale con tutto l'attuale parco software e notevoli miglioramenti sia nel GEM che nel DOS.

Atari+Borland

Per quel che riguarda la novità di maggior rilievo (almeno per il nome altisonante del produttore) nell'ambito software-linguaggio, ovvero **Turbo Pascal** e **Turbo C**, è bene specificare che non si tratta di un semplice annuncio, ma di versioni in regolare produzione anche se per ora riservate all'avanguardistico mondo tedesco. Il prodotto che ho visionato a Milano mostrava ampiamente le sue doti professionali, dal voluminoso manuale nell'impeccabile stile Borland all'interfaccia user-friendly, passando per la velocità turbo. E bene far presente che non è certo da ora che si può cominciare a parlare di programmabilità della serie ST, non dimenticandoci neanche per un attimo delle varie versioni del Lattice C, Mark_Williams C, Megamax C, Manx C certamente già strumenti notevolissimi per ogni programmatore. Le considerazioni si spostano infatti al recente interessamento dei giganti delle produzioni software Microsoft e Borland per l'appunto. Di una cosa si può essere certi, software house di queste dimensioni non si muovono se non ritengono all'altezza delle ultime necessità informatiche una data macchina.

Questa immagine di un giunto cardanico è state ottenuta con CAD 3D e rappresenta un fotogramma di una complessa animazione in tempo reale

Workstation grafiche

68030 con clock a 16 MHz, MMU, 68882, UNIX, Multiuser, Multitasking, risoluzione grafica 1280•960 con una palette a 24 bit sono alcune delle caratteristiche che contraddistinguono le workstation grafiche più attuali che già di per sé assicurano ottime prestazioni, se a queste si aggiunge la compatibilità TOS il tutto può essere siglato come un sicuro investimento.

La nuova workstation è stata sviluppata intorno a sei chip custom che oltre a garantire una maggiore razionalità e semplicità al progetto, dovrebbe garantire un abbassamento dei costi di produzione.

Eccessivo entusiasmo a parte, considerato che sono un appassionato di computer graphic, non si può non ammettere che con questa mossa l'Atari va incontro a tutta una serie di graphic-man (pubblicitari, progettisti, grafici) che hanno dovuto sempre frenare i loro slanci creativi di fronte al costo di apparecchiature all'altezza delle loro idee. In questo modo sembra che dia per scontato il basso costo del prodotto finale, ma come non esserne certi quando il produttore si chiama Atari?

Atari EST

Non è certo la prima volta che si sente parlare di **EST** ma, come mi hanno confermato all'Atari Italia, oramai si aspetta soltanto che la Microsoft riesca lo standard per il video disco.

Le caratteristiche salienti di questa macchina al vertice della serie ST dovrebbero essere tutte rivolte alla grafica ed al suono non sono certo di un cambio di microprocessore (per mantenere bassi i costi di produzione e quindi di vendita). Per la grafica sembra ormai assicurata la compatibilità VGA per il suono nuove routine di SO e finalmente un valido chip all'altezza del software prodotto per le macchine attuali. Sembra infatti che questa macchina sia rivolta ad un uso casalingo altamente interattivo, leggi CDI, ed una maggiore potenzialità per i vari music-man.

DeskTop Publishing

Calamus, Calligrapher, Signum, erano alcuni dei pacchetti in maggior evidenza negli stand relativi al **DTP**. Si è spesso parlato di DTP Atari come standard a basso costo ma sarebbe bene cominciare a valutare con maggiore attenzione anche la qualità dei prodotti a partire dai su citati programmi all'altezza di ogni impiego per finire con le stampanti Laser (non Atari), gli scanner, le schede grafiche oltre i 1000•1000 pixel su monitor di 19 pollici ad ingressi TTL ed il tutto a prezzi sempre accessibili.

Incredibile Campus

Viene dalla Germania, si chiama Campus CAD ed ha potenzialità incredibili. Chi si interessa di **CAD 2D** è vivamente consigliato a rivolgere l'attenzione al mondo ST ed ai suoi ultimi prodotti che non solo offrono un ottimo rapporto prestazioni/prezzo, ma allargano la loro fascia di compatibilità sempre più.

Allo SMAU di Milano il pacchetto faceva bella mostra di sé con un notevole interfacciamento di periferiche grafiche.

Anche il CAD 3D gode di ottima salute nell'ambiente ST, qui la parte del leone la fa sempre il prodotto di Tom Hudson, è comunque da rilevare che da parte dell'utente finale queste nuove metodologie di disegno (la CSG per il CAD/CAM e la FFD per il CAS) sono ancora viste con sospetto soprattutto per l'impostazione poco ortodossa.

Rappresenta l'ultimo fotogramma di una seq... montata ed elaborata in post-produzione co... BER PAINT

Un esempio delle capacità grafiche di GFA RAYTRACE

Due immagini dello stupendo Calligrapher Word Processor/DTP stile MAC dalle feature di notevole qualità ed originalità

Denise (!?)

Cyber Studio e **Spectrum** sembravano gli unici prodotti in grado di dare soddisfazioni agli appassionati di videografica ma «uno spettro viene dall'Europa», in particolare dalla Germania, si chiama Denise ed è, almeno a detta di chi ha avuto la possibilità di visionarlo o di vederne le demo, il miglior compilatore video per produzioni televisive. Vedremo!

Cyber Family

Uno dei primi pacchetti che in campo ST permetteva un uso oltre che amatoriale anche semi professionale della macchina è stato CAD 3D di Tom Hudson, geniętto americano già autore del popolare Degas. In Italia credo di essere stato uno dei pochi a rimanerne entusiasta, seppur consapevole dei limiti a volte demoralizzanti, del suddetto programma fino al punto di rimanere intere ore davanti al monitor per fare spesso progressi appena percettibili. Oggi mi sento sufficientemente padrone del mezzo da poterne considerare oggettivamente pregi e difetti.

Ma non è della pionieristica versione 1 che voglio parlare, infatti il tempo ed il successo del programma hanno convinto T.H. e l'Antic ad aggiornare il programma iniziale ed in più sviluppare una serie di add on che ne incrementassero la qualità puntando anche su applicazioni specifiche. Nasce così Cyber Family: Cyber Studio (CAD 3D-2 oggi versione 2.3), Cybermate, Cyber Control, Cyber Paint, Cyber Sculpt ed applicazioni specifiche come Cyber Development Kit, Cyber Cartoon, Cyber Title, Gist. Come si vede famiglia numerosa.

Cominciamo col definirne l'ambito di utilizzo.

Anche se il nome del capostipite sembrava indirizzare il programma soprattutto nel settore CAD, oggi posso dire che ci si può muovere nel CAM grazie a Cyber Control, nel CAS grazie a Cyber Sculpt, nel DTV grazie a Cyber Paint. Per ogni applicazione è evidente che bisogna considerare i risultati senza dimenticare che si sta lavorando su un personal computer. I risultati sono, e questo lo voglio puntualizzare,fin troppo sorprendenti (qualche statica immagine può forse darvi almeno un'idea di quello che affermo).

La più pesante delle lacune del CAD 3D su ST era finora l'assenza contemporanea di FFD e modalità super palette a 512 colori contemporanei sul video (quest'ultimo è ormai uno standard nei migliori prodotti software), ma grazie ed una delle più emblematiche software house che si sono dedicate all'ST, la GFA Systemtechnik, e grazie al suo Raytrace oggi possono considerarsi colmate. Anche se i dovuti approfondimenti sul paccehtto citato verranno fatti al momento di una regolare «prova su strada», vorrei anticipare alcuni punti cruciali che caratterizzano il Raytrace. Come alcuni lettori sapranno, e la foto pubblicata lo chiarisce, la tecnica a tracciamento di raggio garantisce un realismo superiore a qualunque tecnica di rendering, ma sempre ad un costo elevato in tempo macchina rimanendo, anche in ambiente professionale, il passo finale ovvero di colorazione con effetti speciali del precedente disegno già prototipizzato con tecniche modulari ed additive (wireframe con rimozione delle parti nascoste-illuminazione ed ombreggiamento con shading-antialiasing). Poiché i personal computer come l'ST vengono utilizzati più che altro come generatori di prototipi garantiscono i migliori risultati attraverso tecniche convenzionali. Di questo parere sono parecchie società di broadcasting (come la One pass video) che producono i loro modelli e successive animazioni 3D grazie a Cyber Family e poi spediscono il tutto ad un processore grafico che garantisce un rendering sofisticato di 16 000 000 di colori.

Hardware Add On

Le ultime News di questo mese sono la presentazione di due **accessori hardware**: un coprocessore matematico (il kit è chiamato XCEL ed è prodotto dalla Xetec, Kansas in vendita a 199 dollari) da inserire nella porta ROM ed una scheda contenente un 68000 turbizzato a 16 MHz (prodotta dalla Megabyte Computers in vendita per 249 dollari) da inserire al posto dell'attuale microprocessore. Due noticine sui prodotti citati.

Il coprocessore matematico, come per qualsiasi computer, mostra i suoi vantaggi (la Xetec dichiara dal 300% al 2000%) quando il software è predisposto a questo, tra i prodotti software più noti in grado di vederlo ricordo il GFA Basic, l'Omicron Basic e sembra le nuove versioni del Cyber Studio. La scheda turbo, dotata di switch 8/16 MHz) velocizza qualsiasi programma che gira sull'ST ma necessita di un montaggio stile Hurricane, ma *attenzione*: il microprocessore deve essere dissaldato!

di Massimo Novelli

3-Demon

La grafica 3D è quella che, maggiormente sta avendo sviluppi significativi su una macchina particolarmente versatile in questo campo come Amiga. Con regolarità continuano ad arrivare sul mercato pacchetti sempre più facili da usare per la creazione di oggetti, rendering e ray-tracing, prospettive, angoli-luce, posizione della camera, ecc. L'era del DTV (DeskTop Video) a buon mercato e a buon livello è senza dubbio in concreta crescita, a giudicare anche dai vari «video contest» organizzati da riviste e settori coinvolti nel campo (soprattutto oltreoceano e da noi, ovviamente! di MCmicrocomputer) che offrono a tutti l'opportunità di far vedere (e giudicare...) i propri lavori. Continuando in questa «prospettiva» prendiamo in esame questo mese il primo gradino necessario alla costruzione di un mondo tutto nostro: la creazione di un oggetto.

Il 3-Demon

Il primo livello al quale si accede nella progettazione di una animazione in 3D è senz'altro la creazione di un oggetto da far «vivere» nel nostro mondo.

Il programma che analizzeremo, peraltro molto recente ed aggiornato, è 3-Demon della nota casa californiana Mimetics Corporation di Cupertino, già famosa per avere sfornato quella meraviglia di «moduli musicali» che vanno sotto il nome di Pro Midi Studio. Entrata in campo video-grafico, essa ci offre un editor/convertitore di oggetti da usare in programmi di animazione che, data la loro natura, non hanno, o quasi, possibilità di creazione degli stessi.

La confezione si presenta nel classico contenitore a libretto in plastica bianco/nero e nel suo interno troviamo il disco-programma e un manuale (indispensabile per almeno due ragioni...) di buon livello. Il disco-programma è totalmente privo di ogni «appoggio» Workbench e quindi sarà necessario o installare il programma su un nostro disco ad hoc oppure far partire il tutto da df1: con il S.O. in df0.

Il programma non è protetto, quindi si potrà fare copia di backup, ma alla sua partenza si aprirà una finestra che ci chiederà perentoriamente, dopo una «casuale» spiritosa frase di benvenuto, la tale parola del tale capoverso della talaltra pagina...

È questa la protezione: una normale password da immettere, desunta dal manuale di servizio (di qui la prima necessità di avere lo stesso).

Non entrando in merito alle finalità di tale scelta (abbastanza fastidiosa, in fin dei conti), se ne dovrebbe apprezzare quantomeno la sobrietà, poiché anche se può essere stupido affidare una protezione ad una password per così dire «pubblica», ci consente altresì di essere certi che il programma è installabile in ogni dove, hard disk compreso, oltre alla possibilità di fare copie di lavoro senza rischiare di perdere l'originale.

Il manuale, di circa 140 pagine, è

molto esauriente nella guida all'uso di 3-Demon ed è diviso in varie sezioni che vanno dallo spiegare le basi fondamentali della grafica in 3D alle varie opzioni possibili, tutte molto precise e facili da comprendere. Nel capitolo «Building Blocks in a 3D World» si analizzano i principi fondamentali nel lavorare in tre dimensioni, in un altro denominato «The 3D Environment» ci viene spiegata come la 3D è rappresentata nel programma in esame mentre nel «Tutorial» ci si incammina ben guidati nel processo di analisi e creazione di oggetti.

Come dicevamo prima, 3-Demon quindi non è un programma di animazione né di ray-tracing, bensì un editor di oggetti, come dovreste ben sapere, un oggetto è composto da un insieme di poligoni ed ogni poligono è a sua volta composto da tre o più punti uniti insieme (lo sapevate?). Le coordinate di questi punti sono date in grandezze intere in relazione al punto di origine dello stesso.

A sua volta, necessariamente, i vertici di un poligono devono giacere sullo stesso piano, ogni poligono poi avrà un suo colore e dei dettagli in superficie ovvero altri poligoni che potranno avere un colore diverso nel formare il tutto. In sostanza, ogni oggetto è un insieme di vertici che definiscono vari poligoni. Già, ma come operare nel costruire per esempio un bicchiere, una palla o un dolce viso di donna? A forza di vertici e poligoni!

Il nostro piano di lavoro con un oggetto in fase di editing: si possono notare i vari gadget con in alto la comoda «Depth View». In basso invece i pulsanti per la rotazione dell'oggetto.

L'opzione «Surface» ci offre le possibilità di variare le tinte dei colori presenti come pure le caratteristiche di una superficie come riflessioni, rifrazioni, trasparenza, metallicità ecc.

3-Demon

Produttore:
Mimetics Corporation
P.O.Box 1560
Cupertino, CA 95015
U.S.A.
Importato da:
Pix Computer Service s.r.l.
Via Francesco d'Ovidio 6C
00137 Roma
Prezzi *(IVA inclusa)* L. 125.000

Il nostro oggetto sui piani di lavoro degli assi X-Y e X-Z tramite opzione «Flat View». È veramente molto comodo avere questa opportunità

Scherzi a parte, alla partenza del programma ci viene proposto uno schermo principale di editor con, in alto a destra, la comoda presenza di una «Depth View» che indica lo spazio che intercorre tra i vari oggetti presenti nella finestra di lavoro, oltre a far in modo di scegliere la distanza alla quale si voglia lavorare. Quindi possiamo costruire senza problemi nella Main View tenendo d'occhio a sua volta la Depth View nel piazzare oggetti su piani diversi.

In basso a destra invece è presente una serie di gadget che controllano il movimento dell'oggetto da editare mediante scelte di rotazione in alto, basso, sinistra e destra, per nostra comodità di lavoro.

I quattro menu a discesa presenti rappresentano le principali possibilità offerte da 3-Demon, il «Project Menu» controlla le scelte da operare alla partenza del programma, permettendo di aprire una scena, salvarla alla fine della sessione in vari formati (vedremo poi che significa), salvare, lo screen in modo IFF, stampare via Preferences la Main View su cui lavoriamo, e il classico «About» che ci informa sulla memoria a disposizione.

Il secondo, contraddistinto come «Object Menu», offre tutte le possibili combinazioni gerarchiche nell'ambito di un oggetto (principale) e una sua filiazione.

Come dicevamo prima, 3-Demon crea ed edita oggetti, questi possono essere composti da più di un oggetto a causa di una sorta di «albero genealogico» da seguire nella creazione dell'unico comprendente il tutto, questo menu copre le possibilità nei due casi. Quindi abbiamo opzioni come «New» e «New Child», che, se non riferito ad un oggetto già presente, ci offre per default un triangolo su cui lavorare in «parentela» con lo stesso e, nel secondo caso, la creazione di un nuovo oggetto che è «figlio» del corrente selezionato; «Open» e «Open Child» per aprire file da disco nell'un caso come oggetto e nell'altro come «parente» dello stesso: per esempio, se state lavorando su un oggetto denominato «auto», potrebbe essere caricato in memoria l'oggetto «figlio» denominato «ruote», «Save» potrà salvare la lavorazione in uno dei sei diversi formati che 3-Demon supporta, «Select» ci seleziona un oggetto alla volta per l'editing, «Combine» ci unisce due lavori in uno, e così via. È veramente un menu tra i più completi e «friendly» da usare ed il nostro plauso è d'obbligo.

Il terzo menu che incontriamo, l'«Edit Menu», è praticamente il cuore del programma: tutto l'occorrente per operare di editing.

Sotto l'opzione «Add» vi sono submenu che ci permettono di aggiungere oggetti al principale su cui lavoriamo, «Triangles», ogni tre punti selezionati da mouse, aggiunge triangoli, «Polygons» farà la stessa cosa ma con i poligoni, «Lines» per la creazione di linee tra i punti selezionati, «Spun» usato per creare un oggetto in 3D da una rappresentazione in due dimensioni mediante rotazione su un asse, «Sliced» per creare un oggetto che è composto da «fette» dello stesso equamente distanziate tra loro per una rappresentazione di una certa «solidità» spaziale.

«Surface» poi ci offre l'editing delle caratteristiche (colore) dei punti, dei triangoli, delle linee e dell'intero oggetto: si aprirà quindi una finestra in cui è presente una lista delle superfici con cui operare mentre dipingete la vostra creazione (o le sue componenti). Avremo possibilità di settare i valori di RGB presenti, tinta, saturazione e intensità come pure le principali caratteristiche di una superficie in ambito rendering: luce-ambiente, riflessione diffusa, riflessione speculare, metallicità, trasparenza, rifrazione ecc. È senz'altro uno dei fiori all'occhiello di 3-Demon.

Il quarto menu, «View Menu», si occupa della gestione visuale delle nostre fasi di lavorazione, «Draw Style» consente di scegliere lo stile di come l'oggetto sarà disegnato selezionando oppure no il rendering di Edges, Points e Triangles come pure la possibilità di vederlo in ombreggiatura (shaded gray) rimuovendone i colori e dandoci consigli sui punti-luce scelti. «Flat View» apre una finestra dove sull'oggetto selezionato possiamo agire in editing in un modo più tradizionale mediante due diversi piani di lavoro affiancati: uno sugli assi X-Y e l'altro in quelli X-Z. «View Control Box» e «Depth Control Box» sono opzioni che controllano la scala e la posizione della Main View, come pure la distanza e i rapporti spaziali tra oggetti diversi giacenti su piani diversi.

In questo breve excursus delle possibilità offerte dal programma in questione, è già possibile stilare un bilancio delle sue qualità e questo non può essere che positivo, da un lato per la semplicità delle operazione da svolgere per ricavare qualcosa di concreto in breve tempo, dall'altro per la velocità di esecuzione delle stesse senza alcun tipo di incertezza (anche se gioverebbe in maniera determinante una «coppia» 68020-68881, ma non si può avere tutto a questo mondo...).

Abbiamo lasciato per ultime le sezioni «Open» e «Save» perché il loro trattamento è, forse, lo scopo principale per cui 3-Demon è stato scritto, già, poiché oltre ad essere un editor è anche un convertitore di oggetti (nel formato) provenienti da programmi diversi.

Infatti potrà caricare in memoria creazioni provenienti da Videoscape 3D, Sculpt 3D e ovviamente da 3-Demon, il caricamento di un oggetto de Videoscape sarà soggetto ad alcune limitazioni: tutti i poligoni saranno convertiti in triangoli, i dettagli di superficie ignorati ma

invece generati automaticamente da 3-Demon negli otto colori possibili, scalatura e centratura dell'oggetto in questione (non rispettando quindi le dimensioni originali). Nella fase di salvataggio sarà bene considerare che i file per Videoscape non supportano molti colori, così se state creando un oggetto per questo programma assicuratevi di usare superfici di colore consentite da Videoscape, altrimenti le tinte andranno rappresentate per approssimazione più vicina (un rosa può diventare rosso, arancio sarà giallo, ecc.).

Nel caso di Sculpt-3D, molto simile a 3-Demon, la sola limitazione è nel non riconoscere le superfici visibili da quelle nascoste, o meglio, per ogni triangolo presente ne sarà generato un altro nascosto nella opposta direzione, cosa che inevitabilmente aumenterà il tempo di visualizzazione; al momento della scelta di caricare un oggetto Sculpt-3D si aprirà un requester che ci chiederà di scegliere la centratura, la scalatura e la possibilità di aggiungere le facce nascoste di cui sopra che raddoppieranno le dimensioni dell'oggetto ma che ci consentiranno di vederlo per intero. Nella fase di salvataggio poi una seconda finestra ci offre le opzioni di rimuovere o no le facce nascoste generate, come pure «transformation» che aggiungerà al file i dati riguardanti le eventuali trasformazioni da noi scelte, come la rotazione o l'orientamento dell'oggetto, dati indispensabili per una corretta rappresentazione in Sculpt-3D.

Le funzioni esposte potrebbero anche bastare, ma come considerare allora le possibilità di salvare l'oggetto in altri formati quali Silver (potente programma di animazione), oppure Forms In Flight (programma di rendering ed animazione, dignitoso), per non parlare del formato Gossett Graphics (non parlame perché non abbiamo alcuna informazioni in merito ...)? Semplicemente in maniera eccezionale. Pensate quindi a quante conversioni potremmo aspirare (da Sculpt a Forms In Flight, da 3-Demon a Videoscape, ecc.) in una miriade di combinazione, ed è forse questa la migliore arma a disposizione del prodotto della Mimetics che speriamo possa essere ulteriormente sviluppato, a cominciare magari dalla rimozione della tediosa password iniziale.

Lo riconoscete? È il file «F15» proveniente da Videoscape prima del trattamento a cui è stato sottoposto (da censurare pietosamente ...)

Un altro oggetto in lavorazione rappresentato in shaded gray mediante «Draw Style» per analizzarne i punti-luce delle varie componenti

Concludendo

Fare una analisi qualitativa di un programma del genere, evoluto e aggiornato per quanto si vuole, potrebbe essere riduttivo (se fosse stato un bidone forse non ne avremmo nemmeno parlato ...) ed in fin dei conti è già stata fatta. Quello che voglio affrontare invece è, presuntuosamente, il bilancio di una tendenza: ben venga l'immissione sul mercato di pacchetti multiuso e finalizzati alle principali prerogative di una macchina come Amiga (per quanto riguarda l'uso della grafica e del suono).

3-Demon è senz'altro un prodotto intelligente che farà tendenza e come per argomenti quali l'IFF, standard grafico, oppure ANIM, standard di animazione è necessario che il panorama software di un certo tipo sia correlato e «intersecante» (ohibò!) permettendo così una estesa potenzialità a tutti i livelli. Già, perché «far di conto» soltanto, su una Amiga, è forse la scelta meno opportuna che si possa fare. Abbiamo una splendida macchina grafica: usiamola per questo! Ringraziando, come di consueto, la Pix Computer di Roma che continua a collaborare con noi, per la gentile concessione del pacchetto, arrivederci alla prossima «tendenza».

a cura di Andrea de Prisco

Amiga HiFi?

Tutti sanno che Amiga è un computer non soltanto dotato di spiccate attitudini grafiche, ma anche di ottime caratteristiche Audio da ricercare essenzialmente nel sonoro chippone «Paula» dotato nientepopodimeno che di ben 4 convertitori digitale analogico. E già tutto quello che è suono in Amiga e che dall'altoparlante del monitor, o meglio, dal vicino impianto stereo, raggiunge «analogicamente» le vostre orecchie, dicevamo all'interno di Amiga è tutto digitale. Forme d'onda memorizzate (sinteticamente o attraverso digitalizzatori), eventualmente elaborate da Amiga, e semplicemente date in pasto ai quattro convertitori D/A che provvedono a fare il resto. Senza che neanche il processore, sua maestà 68000, si scomodi se non per dare il via ai suddetti da questo la «multiprocessorità» di Amiga, che non si ferma affatto al multitasking simulato, ma in alcuni casi, come quello della grafica e del suono, esplicita un parallelismo reale che ben poco ha da invidiare a multiprocessor di ben altro rango.

L'articolo questo mese ospitato nelle pagine di Hard Amiga, riguarda non un circuito da aggiungere al vostro computer per ottenere qualcosa di nuovo, ma esattamente il contrario. Non rabbrividite, avete proprio capito bene: non aggiungeremo, ma toglieremo qualcosa ad Amiga. E non per ottenere qualcosa di vecchio (non fate gli spiritosi) ma per migliorare il suono (o, meglio, l'ascolto soggettivo) della vostra bestiolina. La modifica riguarda essenzialmente i possessori del modello 1000 e del 2000 prima serie in quanto per gli altri ci ha già pensato mamma Commodore nei più recenti modelli: forse si sono accorti un po' tardi che le caratteristiche sonore di Amiga vanno ben oltre la sintesi vocale e quindi le frequenze del parlato. Ma non corriamo troppo, procediamo con ordine. Chi ha un Amiga collegato all'impianto stereo avrà certamente notato che migliorando il dispositivo di emissione sonora (un buon amplificatore dotato di casse in luogo dell'altoparlantino del monitor) si guadagna molto per quanto riguarda i cosiddetti bassi ma molto poco, se non addirittura niente, riguardo alle frequenze alte. Eppure i nostri tweeter saranno certamente meglio del piccolo cono del monitor, no?

Niente da fare: cupo era (il suono) e cupo rimane. Chi oltre a disporre del succitato impianto dispone anche di un po' di manualistica non proprio standard (tra cui il famoso hardware manual) nesce anche a spiegarsi il mistero: una volta scoperto che Amiga «sarebbe» capace di riprodurre frequenze fino ad oltre 13-14 kiloHertz, ma inspiegabilmente tale valore viene volontariamente filtrato a cominciare da 4 KHz.

4 KHz possono sì e no bastare per emettere voci, ma non certo per la riproduzione di strumenti musicali ricchi di preziosissime armoniche.

Cerchiamo di capire, prima di mettere mano al saldadore, il perché dell'esistenza di questo benedetto filtro. Tanto per cominciare, la cosiddetta musica digitale non è affatto una bazzecola. È facile dire: prendiamo un suono, lo campioniamo, lo «schiaffiamo» in memoria, e infine lo facciamo riprodurre al nostro convertitore D/A. In gioco, i parametri sono davvero molti. Cominciamo dalla frequenza di campionamento. Essa rappresenta la velocità con cui il campionatore analizza il suono in ingresso, fornendo un valore digitale in uscita. Altra cosa che sanno pure le pecore, è che tanto più alta è la frequenza di campionamento, tanto maggiore sarà la massima frequenza digitalizzabile. Per l'esattezza queste due frequenze sono banalmente legate dal fattore 2: con una frequenza di campionamento pari a 20 KHz potremo campionare suoni fino a 10 KHz. Lo dice il teorema del campionamento (Shannon) ed è banalmente verificabile una volta constatato che un'onda è caratterizzata da un susseguirsi di cicli i quali a loro volta sono

Figura 1
Amiga con filtro standard in banda 20-20 000 Hz

Figura 3 - Amiga senza filtro in banda 20-100 000 Hz

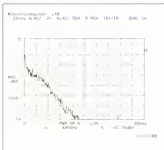
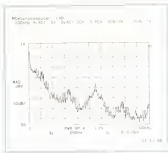
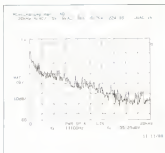



Figura 2 - Amiga senza filtro in banda 20-20 000 Hz

caratterizzati da almeno un picco massimo e un picco minimo. Questo è il minimo che dobbiamo campionare per tenere traccia del suono campionato. Certo se in ingresso mettiamo una sinusoide e il nostro campionatore la prende per un'onda quadra la distorsione sarà altissima, ma almeno abbiamo azzeccato la frequenza originale.

Bene, cosa succede se proviamo a campionare un segnale di frequenza maggiore del fatidico valore «frequenza di campionamento/2» detto frequenza di Nyquist? Mi si conceda il termine: un vero e proprio casino!

Infatti il campionatore, che non fa altro che restituire un valore numerico dopo ogni intervallo di campionamento, non riuscendo a fornire almeno due campioni per ogni ciclo della frequenza di ingresso, si comporterà esattamente come se in ingresso avesse avuto la frequenza fc-f, dove fc è la frequenza di campionamento e f è la frequenza di ingresso, come detto, maggiore della frequenza di Nyquist. Capisco perfettamente che questo non è il luogo più adatto per parlare di queste cose (sebbene ... la fisica è, fortunatamente, uguale per tutti) tant'è che rimando i lettori più interessati a leggere i numerosi articoli di audio digitale apparsi su AUDIOREVIEW, a cominciare dal lontano giugno 82, nel numero 8.

In questa sede daremo un breve sguardo al processo inverso, la conversione da digitale ad analogico, che ci riguarda direttamente essendo il tema principale dell'articolo che segue. Immaginiamo di avere nella nostra brava memoria la forma d'onda digitalizzata (o sintetizzata) che il convertitore D/A deve riprodurre. A causa dell'errore di quantizzazione indotto nel procedimento di digitalizzazione del suono (o se trattasi di un suono sintetizzato, l'errore è indotto nel momento stesso in cui memorizziamo la forma d'onda) il segnale in uscita al convertitore avrà un andamento a gradini. Per motivi ben più matematici che musicali, un segnale a gradini siffatto è equivalente al segnale originale più tutta una serie di frequenze sempre più alte che vengono fuori proprio a causa di questa «spigolosità» della forma d'onda ricostruita. Ovviamente il modo più semplice per ovviare all'inconveniente è di filtrare adeguatamente il segnale a gradini in modo da eliminare queste frequenze in più, che nessuno ha mai digitalizzato e che quindi non desideriamo tra i piedi al momento della riproduzione.

Fortunatamente queste frequenze in piú sono tutte più alte della già citata frequenza di Nyquist e quindi un filtro ideale per questa applicazione semplicemente dovrebbe tagliare tutto ciò che supera tale limite. Ma i filtri reali, calcolati per agire a partire da una certa frequenza in poi non hanno un comportamento ideale ma intervengono gradatamente (la pendenza può anche essere aumentata ma non può mai essere infinita) tagliando molto le frequenze ben lontane da quella di intervento ma poco quelle più prossime. Occorre allora posizionarsi come intervento un pochino prima della frequenza di Nyquist e progettare il filtro con maggiore pendenza possibile.

Tutto quello che abbiamo detto fino ad ora ha valore assolutamente generale e riguarda anche i possessori di Amiga in quanto i convertitori D/A interni alla macchina non sfuggono alle regole sopra trattate. Ciò che ha fatto innervosire maggiormente i nostri amici di Latina è la scelta della Commodore di fissare la frequenza di intervento del (necessario) filtro interno a soli 4 KHz. In figura 1 possiamo «ammirare» lo spettro delle frequenze emesse da Amiga in banda 20-20 000 Hz mentre suonava un brano musicale ricco di melodie, piatti, percussioni e bassi. In figura 2 vi mostriamo lo spettro delle frequenze una volta tolto il filtro interno ad Amiga e, in figura 3, addirittura tutto quello che succede fino a 100 KHz.

Attenzione: quanto vedete nei grafici dai 12 KHz in poi non è stato mai digitalizzato né sintetizzato: sono le spigolature del segnale ricomposto dal campionatore che ci fanno questo brutto scherzo. Dunque attenzione ai tweeter più delicati! Ma se il nostro utilizzo è limitato all'ascolto attraverso il monitor (che è già un miracolo se emette qualcosa oltre i 10-12 KHz) vi assicuro che togliendo il filtro interno udirete suoni mai sentiti prima.

Certo, l'optimum sarebbe progettare ex novo un filtro esterno, ma anche solo così i vostri videogamici intrattenimenti saranno come di incanto più interessanti del solito. Dunque mano al saldatore, non senza però avvertire i lettori che aprendo il vostro Amiga perderete ogni diritto di garanzia. Ma questo si sa...

Andrea de Prisco

Modifichiamo il nostro Amiga

di Maurizio Damiani Chersoni, Luca Galeani, Giuliano Peritore, Vittorio Signorelli

Cari lettori, questo mese non vi chiediamo nulla di particolare «soltanto» di modificare un po' il vostro Amiga

Non spaventatevi, non si tratta di nulla di particolarmente difficile anche se richiede un po' più attenzione del solito

Prima di andare avanti è però necessario specificare cosa intendiamo per «modificare». Sicuramente avrete notato nei programmi commerciali, quali ProSound ed altri, la presenza di una opzione o di un gadget «HI-FI». A questo punto vi sono due casi: o possedete un Amiga 1000 o un 2000 vecchio tipo e vi state ancora chiedendo a cosa serva, oppure possedete un 500 e ve la ridacchiate alla faccia degli altri. Il fatto è questo: sull'uscita audio dell'Amiga è posto un filtro Passa-Basso che taglia il segnale a 4 KHz. Basta soltanto pensare che la massima frequenza udibile è di 20 KHz per rendersi conto che la qualità del suono viene quindi molto penalizzata. Infatti proprio per questo motivo nel 500 e a quanto pare anche nel nuovo 2000B è stato deciso di collegare il filtro in modo da renderlo abilitabile attraverso lo stesso bit che controlla la luminosità del Led del Power. Poiché pilotare il Led è un'operazione semplicissima (eor.b #2,$bfe0ff) il problema sussiste solo per i possessori di Amiga 1000 e di 2000A (quello vecchio), e quindi diventa utile effettuare una modifichina hardware che permetta di escludere il filtro con un gadget hardware (leggi aggiungendo altri due connettori in uscita)

Un po' di teoria

Innanzitutto è necessario fare alcune considerazioni sulla parte audio dell'Amiga. Queste considerazioni ci torneranno molto utili in futuro quando parleremo del nostro prototipo di campionatore audio

All'interno di PAULA sono presenti quattro canali digitali i quali hanno il compito di trasportare le informazioni provenienti dal Bus Dati a 16 bit, ai rispettivi convertitori digitali-analogici. Questi ultimi hanno il compito di «Ricostruire» il suono precedentemente campionato o sintetizzato

Abbiamo usato il termine *ricostruire* per il semplice fatto che all'interno di PAULA non sono presenti segnali di natura analogica, se non negli ultimi stadi del missaggio dei canali, la natura dei segnali è quindi, prettamente digitale e la qualità del segnale audio riprodotto spetta unicamente ai quattro convertitori D/A (da 8 bit ciascuno)

Questi segnali provenienti dai pin di uscita (questa volta sono analogici), sono applicati ad una sorta di filtro Passa-Basso al quale sono state assegnate diverse funzioni

Cominciamo, quindi, ad esplorare questa parte dell'Amiga, che tanto serve, ma che tanto toglie..., infatti questa ha il preciso compito di «Tagliare» le frequenze generate da PAULA, e, in particolare, ha il compito di limitare la cosiddetta Banda-Passante. Quanto detto significa che questo filtro fa passare solo un certo tipo di frequenze attenuando quelle che risultano al di fuori del limite stabilito in fase di progetto

Se, ad esempio, consideriamo un filtro Passa-Basso, attivo su un campo di frequenza che va da 0 a 8000 Hz, noteremo che in corrispondenza di frequenze maggiori di 8000 Hz il segnale risulterà notevolmente attenuato

Nel caso di PAULA, il filtro entra addirittura in azione appena il segnale audio supera la frequenza massima di 4000 Hz rendendo così impossibile riprodurre frequenze più alte di tale valore (vedi fig 4)

E io faccio una bella modifica

L'utilità della modifica proposta in questo articolo sta nel bypassare il filtro attivo sopra descritto, senza però eliminare la parte del filtro che «*Addolcisce*» la forma d'onda

A questo punto possiamo passare alla descrizione tecnica della modifica audio che può essere apportata sia alla macchine della serie 1000 che 2000A

Purtroppo ormai, vista la natura prettamente hardware di questa serie di articoli, dobbiamo precisare che i progetti da noi presentati sono molto semplici ed alla portata di tutti... ma questo in particolare richiede un po' più di esperienza in quanto, per la prima volta (... o forse no?!) molti di voi dovranno mettere le mani direttamente sui circuiti

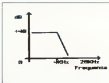



Figura 4 - Grafico del segnale originale dell'Amiga

del vostro pupillo (che per fortuna non morde) e basta un piccolo errore per compromettere tutto

Dopo questi olocaustici avvertimenti, possiamo dedicarci alla nostra modifica dicendo che si tratta semplicemente di un convogliamento dei segnali non filtrati su altre due boccole CINCH che fisseremo sul vetro della macchina

Se osservate lo schema della sezione

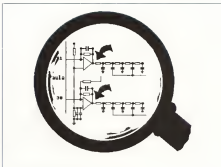



Figura 5 - Ingrandimento dello schema elettrico dell'Amiga

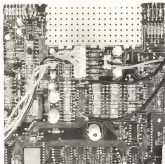



Foto 1 Collegamenti nell'Amiga 1000

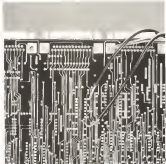



Foto 2 Collegamenti nell'Amiga 2000A

audio dell'Amiga, opportunamente ingrandita da un lentone di ingrandimento in figura 5 vi renderete subito conto che i segnali provenienti da PAULA, le uscite AUDA e AUDB (pin 30 e 31), sono connesse ad un quadruplo Op Amp, se non ne avete mai incontrato uno sappiate che si tratta di un quadruplo amplificatore operazionale la cui sigla e LF347 o uPC4084c o TL084

Questi operazionali, il cui simbolo e quello di un triangolino, sono connessi in configurazione di integratori invertenti, questa configurazione e particolarmente importante in quanto, data una forma d'onda in ingresso, ne restituisce l integrale operando così quella famosa correzione o addolcimento della forma d'onda di cui abbiamo già parlato L'impiego di un filtro attivo di questo tipo ha permesso ai progettisti di ottenere un segnale filtrato, amplificato e bufferizzato rispetto a PAULA

Il segnale, dopo essere passato attraverso questi due primi operazionali viene inviato, tramite una serie di filtri R/C, ad altri due operazionali aventi la funzione di ulteriori buffer per il segnale, il quale è riportato in uscita ormai filtrato e tagliato a 4000 Hz

Ragazzi scaldate il saldatore!

E a questo punto che entriamo in gioco noi, abilissimi guastatori, prelevando brutalmente il segnale audio tra i primi due operazionali e la serie di filtri

Così facendo abbiamo la possibilità di prelevare il segnale «addolcito» e già separato elettricamente da PAULA e di manipolarlo come più ci piace Infatti a questo punto e bene armarsi di pazienza e organizzarsi su come lavorare all'interno dell'Amiga

Dunque per prima cosa è necessario munirsi di un saldatore a stilo non molto potente (25 watt sono più che sufficienti) e di alcuni decimetri di filo schermato

Ovviamente a questo punto dobbiamo dividerci in due gruppi possessori del 1000 e possessori del 2000A

Per chi possiede un Amiga 1000

A differenza di quanto faremo con il 2000A abbiamo deciso, data la complessità dell'operazione, di descrivere l'apertura del 1000

La prima cosa che dovete fare è scollegare tutti i cavi dall'Amiga e l'espansione da 256K Con un buon cacciavite a croce dovete togliere le due viti poste sul fondo del contenitore in corrispondenza dell'espansione Fate attenzione quando le riavviterete perche la filettatura è in plastica Successivamente potete svitare le altre 5 (e siamo a 7) viti poste sul fondo del contenitore Con un piccolo cacciavite bisognerà poi fare leva sui bordi del contenitore, dove vi sono 3 giunti a pressione per lato Tolto il tappo (firmato !), sarete sorpresi dal fatto di vedere nulla È presente infatti una ottima schermatura fissata da circa 16 viti (e siamo a 23) e da qualche giunto a torsione Ma tolto il tutto la schermatura viene via con facilità Nella foto 1 sono visibili due cavetti schermati saldati su due piazzole, siglate TP2 e TP3, poste vicino all'integrato siglato LF347

È proprio su queste piazzole che dobbiamo saldare come visibile nella foto 1 due cavetti schermati che attacchere mo a due femmine da pannello tipo CINCH che fisseremo sul pannello posteriore dell'Amiga

Ricordatevi di collegare i contatti di massa dei CINCH ad altre due masse qualsiasi dell'Amiga

Richiudete il tutto, collegate il circuito all'uscita audio di Amiga a provate l'ebbrezza di ascoltare la sua voce non filtrata!

Per chi possiede un 2000A

Tolta la scheda madre le modifiche da effettuare sono praticamente le stesse del 1000 Munitevi di due spezzoni di filo che collegherete nei punti visibili nella foto 2

Successivamente collegheremo una massa qualsiasi dell'Amiga alla calza del cavetto schermato A questo punto possiamo fissare due femmine da pannello tipo CINCH sul retro dell'Amiga e collegare a queste due boccole le altre estremità dei cavetti schermati

Programmare in C su Amiga

di Dario de Judicibus

settima puntata

Se aprire una finestra ci permette di creare uno spazio di lavoro da cui ricevere dati o comandi, e su cui riportare grafica e testi, aprire un nuovo schermo ci da la possibilità di definire ambienti molto differenti fra di loro, vuoi per la risoluzione grafica, vuoi per il numero di colori. Vedremo in questa puntata come utilizzare tale possibilità

Abbiamo visto nella 6ª puntata come aprire una finestra sullo schermo del WorkBench Intuition, tuttavia, ci dà la possibilità di definire diversi modi grafici e di sceglierе, entro limiti ben definiti, la tavolozza *[palette]* dei colori che desideriamo. Ogni modo grafico ha i suoi vantaggi e svantaggi. Una breve analisi ci aiuterà a utilizzare quello che più si adatta al programma che stiamo scrivendo.

Introduzione

In questa puntata impareremo a
- conoscere i diversi modi grafici dell'Amiga,
- definire le caratteristiche di uno schermo,
- aprire e chiudere uno schermo

I modi grafici

Ci sono otto modi grafici nell'Amiga. Alcuni possono essere combinati fra loro, altri sono mutualmente esclusivi.

Bassa risoluzione è il primo dei due modi grafici orizzontali. Generalmente indica che si hanno 320 pixel nel verso orizzontale, fino a 352 in *overscan*. Si possono utilizzare al massimo 32 colori da una tavolozza di 4096 (cioè 5 piani).

Alta risoluzione è il secondo dei due modi grafici orizzontali ed è mutualmente esclusivo con la bassa risoluzione. Generalmente indica che si hanno 640 pixel nel verso orizzontale, fino a 704 in *overscan*. Si possono utilizzare al massimo 16 colori da una tavolozza di 4096 (cioè 4 piani).

Modo non interlacciato è questo il modo verticale base, che permette di avere tipicamente 200 righe nello standard NTSC (Nord e Sud America) e 256 in quello PAL (Europa ed Oceania).

Modo interlacciato: questo modo *[interlace]* permette di raddoppiare la risoluzione verticale dello schermo utilizzando una particolare tecnica di alternanza dell'immagine. Su di un normale monitor a bassa persistenza, quale è ad esempio il Modello 1081 della Commodore questo crea un fastidioso effetto denominato sfarfallio *[flickering]*. Tale effetto può essere notevolmente ridotto se si usa una opportuna scelta dei colori e del contrasto. Il modo interlacciato è stato ideato principalmente per quei programmi che necessitano di una risoluzione elevata, come ad esempio i CAD o certi prodotti per la titolazione del Video Clip, grazie alle 400 (NTSC) o 512 (PAL) linee che arriva a supportare. Chi tuttavia usa questo genere di prodotti, utilizza generalmente un monitor ad alta persistenza *[high-phosphor persistence (HPP)]* che elimina il problema dello sfarfallio. Tale monitor, tuttavia, non è adatto ai programmi di animazione (per i quali Amiga è giustamente famosa). Questi infatti richiedono uno schermo a bassa persistenza, per evitare un altro effetto alquanto fastidioso per questo tipo di applicazioni: quello appunto della *persistenza dell'immagine*.

La tecnica di interlacciamento può essere utilizzata sia con l'alta che con la bassa risoluzione in orizzontale, dando così vita a quattro possibili combinazioni che, per i monitor PAL sono:

320×256, 320×512, 640×256, 640×512.

Modo sprite: uno sprite (ovverosia «spiritello», «folletto») è un piccolo oggetto che può essere spostato sullo

Figura 1
Hold-and-Modify

2. Non sono ammesse sovrapposizioni
La seguente configurazione non è quindi valida:

3. Una configurazione valida è la seguente

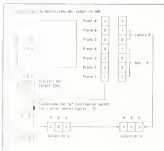
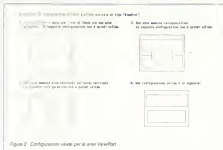



Figura 2 Configurazioni valide per le aree ViewPort

schermo, come vedremo in una delle prossime puntate. In questo modo è possibile avere fino ad otto oggetti larghi fino a sedici pixel ed alti un qualunque numero di linee. Ognuno di essi può avere un massimo di tre colori (più quello *trasparente*), ma è possibile combinare coppie di sprite per creare un oggetto con quindici colori più il trasparente. Ancora, è possibile utilizzare una tecnica, detta di moltiplicazione *[multiplexing]* che permette di riusare lo stesso oggetto per rendere più sprite nel verso verticale. Questo modo può essere combinato sia con la bassa che con l'alta risoluzione.

Modo doppio-campo: questo modo *[dual-playfield]* permette di sovrapporre due campi grafici indipendenti in modo che il colore 0 del campo in primo piano sia trasparente, e quindi permetta di vedere il campo sullo sfondo. Le due aree grafiche possono essere spostate indipendentemente, dando così la possibilità al programmatore di creare alcuni effetti particolarmente utili per certi giochi, quale, ad esempio l'impressione di essere nella cabina di un aereo ed osservare fuori dai finestrini il terreno scorrere sotto di noi.

Nel modo «doppio-campo», ogni area grafica può avere al massimo otto colori, mentre il numero totale di colori può assumere solo i seguenti valori:

(Pf1+Pf2)
2+2→4
4+2→6
4+4→8
8+4→12
8+8→16

Modo HAM: questo modo *[Hold-and-Modify]* permette di avere fino a ben 4096 colori allo stesso tempo, a certe condizioni. Innanzi tutto bisogna essere in bassa risoluzione: non è cioè possibile avere 640 pixel in modo HAM. I colori vengono quindi definiti per ogni pixel, basandosi sulle seguenti regole:

1) i primi sedici valori definiti dai primi 4 piani, sono resi come in bassa risoluzione, e cioè corrispondono a sedici colori ben definiti;

2) i successivi valori vengono resi in colori differenti a seconda del colore del pixel immediatamente alla sinistra di quello in esame.

Il criterio che permette di definire un colore sulla base del colore del pixel a sinistra è il seguente (vedi figura 1).

Il colore di un pixel, nella rappresentazione RGB, è identificato da una terna che definisce l'intensità per il Rosso (Red), il Blu (Blue), ed il Verde (Green). Supponiamo che un certo pixel, diciamo «a», sia rappresentato nei vari piani, da un valore inferiore a sedici, per esempio sette (7). In tal caso viene utilizzato il valore contenuto nel registro dei colori numero sette che riporta la rappresentazione RBG del colore da visualizzare, mettiamo 0×C03. Supponiamo ora di dover definire il colore del pixel alla destra di «a», cioè «b». In tal caso, andiamo a vedere i bit 6 e 6 associati a «b» e supponiamo che siano rispettivamente 1 e 0, mentre quelli da 4 ad 1 rappresentino il numero nove (1001).

A questo punto, per definire il colore di «b», basta mantenere (*Hold* appunto) i valori corrispondenti al Blu ed al Verde del registro 7 e modificare (*Modify*) quello corrispondente al Rosso con il valore memorizzato nei bit da 4 ad 1 per il pixel «b». Il valore risultante è 0×903. Analogamente nel caso che i bit 6 e 5 di «b» fossero stati differenti, come definito nella seguente tabella:

Bit 6	Bit 5	Modifica	Mantieni	
0	0	—	—	→ Usa il registro di colore
0	1	B	RG	
1	0	R	BG	
1	1	G	RB	

Modo a mezza luminosità: questo modo *[HalfBrite]* non era supportato sui primi modelli dell'Amiga 1000. Esso permette di avere fino a 64 colori in bassa risoluzione. Per far ciò viene usato il sesto bit (i primi cinque definiscono i 32 registri utilizzabili in bassa risoluzione). Quando questo bit è a zero, viene usato il colore contenuto nel registro corrispondente (ad es.: 0×C26), altrimenti si prende tale colore e ne si dimezza l'intensità luminosa (nel nostro caso 0×613). Quindi, in *HalfBrite* i 64 colori non sono indipendenti fra loro, bensì i secondi 32 non sono altri che i primi 32 a cui è stata dimezzata la luminosità.

Figura 3
Struttura NewScreen

```
struct NewScreen
{
    SHORT LeftEdge, TopEdge,    /* Angolo superiore sinistro dello schermo */
          Width,    Height,     /* Larghezza ed altezza dello schermo      */
          Depth,                /* Profondità dello schermo (# piani)      */

    UBYTE DetailPen, BlockPen,  /* Colori usati per i vari elementi        */

                                /* Per i seguenti campi, vedi il testo..   */
    USHORT ViewModes            /* ... il tipo di modo per lo schermo      */
    USHORT Type,                /* ... il tipo di schermo (WB o utente)    */
    struct TextAttr *Font;      /* ... il "font" usato (schermo e finestre) */

    UBYTE *DefaultTitle,        /* il titolo iniziale dello schermo        */

    struct Gadget *Gadgets,     /* Ossia Gadgets: vedi il testo            */

    struct BitMap *CustomBitMap, /* BitMap: vedi il testo dell'articolo    */
};
```

Schermi utente

Come abbiamo già accennato nella puntata precedente, uno schermo *[screen]* è sostanzialmente uno sfondo su cui possono essere aperte delle finestre, non è fisso ma può scorrere verticalmente ed essere mosso sopra o sotto un altro schermo, ed ha caratteristiche ben definite (colori, risoluzione) che vengono ereditate da tutte le finestre associate.

Anche per gli schermi, come già per le finestre, vengono utilizzate due strutture:

la struttura **NewScreen**, che serve a definire le caratteristiche dello schermo che si vuole aprire, è fornita dall'utente e può essere cancellata una volta utilizzata (tale struttura è riportata in figura 3),

e la struttura **Screen** che mantiene tutte le informazioni aggiornate relative allo schermo una volta apertolo, e gestita da Intuition e viene cancellata da questi solo quando lo schermo viene chiuso (tale struttura è riportata in figura 5).

Analizziamo in dettaglio i campi di cui è composta **NewScreen**.

La struttura NewScreen

I primi quattro campi di **NewScreen** rappresentano le dimensioni geometriche dello schermo, e più precisamente

LeftEdge l'ascissa dell'angolo superiore sinistro della finestra nel sistema di riferimento dello schermo, partendo da sinistra verso destra; tale campo va sempre impostato a zero (0), ed esiste solo per usi futuri,

TopEdge l'ordinata dell'angolo superiore sinistro della finestra nel sistema di riferimento dello schermo, partendo dall'alto verso il basso,

Width la larghezza della finestra,

Height l'altezza della finestra.

Queste dimensioni sono tutte calcolate in *pixel [picture element]* e devono essere fornite come **short integer**.

Il quinto campo (**Depth**) rappresenta invece il numero di piani usati per questo schermo (vedi nota 1 della 6ª punta-

```
/*********************************************************************\
*                                                                     *
*    APRISC   Esempio di finestra aperta in uno schermo nuovo        *
*                                                                     *
**********************************************************************/

#include "exec/types.h"
#include "intuition/intuition.h"

/*
 *  Prototipi delle funzioni usate (richiesti da molti compilatori)
 */
#include "proto/exec.h"
#include "proto/intuition.h"
extern VOID CloseAll(int);

/*
 *  Qualche definizione.
 */
#define FINE  1000000
#define CARATTERISTICHE (ACTIVATE|NOCAREREFRESH|SMART_REFRESH)
#define INTUINAME "intuition.library"
#define VERSION 0L

/*  Usiamo le stesse costanti del DOS, ma non includiamo libraries/dos.h  */
#define RETURN_OK      0
#define RETURN_ERROR  10

struct IntuitionBase *IntuitionBase;

/*
 *  Se mettiamo qui queste definizioni, saranno disponibili anche ad altre
 *  eventuali routine definite fuori da main()
 */
struct NewScreen DelSchermo =      /* inizializza già una parte dei campi */
{
  0,0,640,256/*PAL*/,2,            /* Angolo sup. sin., dimensioni e piani */
  0,1,                             /* Colore per il fondo ed i particolari */
  HIRES,                           /* Modo grafico (come il WorkBench)     */
  CUSTOMSCREEN,                    /* Tipo dello schermo: nuovo            */
  NULL,                            /* Font da usare: default               */
  "Schermo non WorkBench",         /* titolo dello schermo                 */
  NULL,                            /* Gadgets dello schermo: non usato     */
  NULL                             /* nessuna BitMap utente                */
};

struct NewWindow DefFinestra =     /* inizializza già una parte dei campi */
{
  20,20,320,120,                   /* angolo sup. sinistro e dimensioni    */
  1,1,                             /* colori per il fondo ed i particolari */
  NULL,                            /* IDCMP flags        per ora niente    */
  CARATTERISTICHE,                 /* caratteristiche di questa finestra   */
  NULL,                            /* Primo Gadget       per ora niente    */
  NULL,                            /* CheckMark          per ora niente    */
  "Esempio NON in WorkBench",      /* titolo della finestra                */
  NULL, /* la assegnamo dopo */    /* Puntatore allo schermo non WorkBench */
  NULL,                            /* Puntatore a BitMap (se SUPERBITMAP)  */
  0, 0,                            /* Dimensioni minime                    */
  0, 0,                            /* Dimensioni massime                   */
  CUSTOMSCREEN                     /* Tipo di schermo da utilizzare        */
};

/*
 *  "Schermo" è il puntatore alla struttura restituita da Intuition e che
 *  contiene varie informazioni relative allo schermo creato
 *  Vedi (5)
 */
struct Screen *Schermo;

/*
 *  "Finestra" è il puntatore alla struttura restituita da Intuition e che
 *  contiene varie informazioni relative alla finestra creata
 */
struct Window *Finestra;

/*
 *  Sotto procedure per una chiusura pulita!
 */
WORD mask = 0x0000;
#define INTUITION 0x0001
#define SCREEN    0x0002
#define WINDOW    0x0004

VOID CloseAll(rc)
int rc;
{
  if (mask & WINDOW) CloseWindow(Finestra);
  if (mask & SCREEN) CloseScreen(Schermo);
  if (mask & INTUITION) CloseLibrary(IntuitionBase);
  Exit(rc);
}


/*                                          *
 *  E qui inizia il programma principale    *
 *                                          */
main()
{
  LONG conta;                               /* contatore */

  /*
   *  Apri la libreria che contiene le routine di Intuition
   */
  IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)OpenLibrary(INTUINAME,VERSION);
  if (IntuitionBase == NULL) CloseAll(RETURN_ERROR);
  mask |= INTUITION;

  /*
   *  OK, proviamo ora ad aprire prima lo schermo e poi la finestra
   */
  Schermo = (struct Screen *)OpenScreen(&DelSchermo);
  if (Schermo == NULL) CloseAll(RETURN_ERROR);
  mask |= SCREEN;
                              /* Non dimentichiamoci di dire ad Intuition */
  DefFinestra.Screen = Schermo; /* a quale schermo appartiene la finestra!  */

  Finestra = (struct Window *)OpenWindow(&DefFinestra);
  if (Finestra == NULL) CloseAll(RETURN_ERROR);
  mask |= WINDOW;

/******************** Questa è il corpo del programma *******************/
/************/                                              /************/
/************/   for (conta=0; conta<FINE; conta++);       /************/
/************/                                              /************/
/*********************** Ovviamente non fa niente ***********************/

/*
 *  Adesso "chiudiamo casa", prima di uscire!
 */
  CloseAll(RETURN_OK);
}
```

Figura 4 - Esempio di finestra aperta in uno schermo utente

```
struct Screen
{
/*    I seguenti campi sono rispettivamente:                            */
/*                                                                      */
/*    #1  Il puntatore allo schermo successivo nella lista degli       */
/*        schermi aperti da Intuition                                   */
/*    #2  Il puntatore alla prima finestra della lista delle           */
/*        finestre associate a questo schermo                          */
 struct Screen *NextScreen;  /* #1 puntatore allo schermo successivo   */
 struct Window *FirstWindow; /* #2 puntatore alla prima finestra       */

 SHORT LeftEdge, TopEdge;    /* Angolo superiore sinistro dello schermo */
 SHORT Width, Height;        /* Larghezza ed altezza dello schermo      */

 SHORT MouseY, MouseX;       /* Coord. del mouse (rel. all'angolo sup. sin */

 USHORT Flags;               /* Vedi sotto: TIPI DI SCHERMI             */

/*    I seguenti campi sono rispettivamente:                            */
/*                                                                      */
/*    #1  Il titolo dello schermo quando tutte le finestre sono        */
/*        disattivate                                                   */
/*    #2  Il titolo dello schermo, quando è attiva una finestra a      */
/*        cui non è associato uno "ScreenTitle" (vedi 8ª puntata)       */
 UBYTE *Title;               /* #1 titolo associato allo schermo        */
 UBYTE *DefaultTitle;        /* #2 titolo associato ad una finestra     */

/* Dimensioni delle varie "barre" usate nei bordi dello schermo e delle */
/* finestre associate                                                   */
 BYTE BarHeight, BarVBorder, BarHBorder, MenuVBorder, MenuHBorder;
 BYTE WBorTop, WBorLeft, WBorRight, WBorBottom;

 struct TextAttr *Font;      /* Il "font" usato per questo schermo      */

/*    I seguenti quattro campi rappresentano le strutture grafiche     */
/*    su cui è basato lo schermo. Ci interessano solo per i program-   */
/*    matori evoluti. ATTENZIONE: queste sono proprio le struttu-      */
/*    re, non i puntatori ad esse                                      */
/*                                                                      */
 struct ViewPort ViewPort;   /* L'area da usare per questo schermo      */
 struct RastPort RastPort;   /* la RastPort/info grafiche associate     */
 struct BitMap BitMap;       /* Duplicato della struttura BitMap usata  */
 struct Layer_Info LayerInfo; /* Informazioni sui piani usati           */

 struct Gadget *FirstGadget; /* Vedi lo stesso campo in "NewScreen"     */

 UBYTE DetailPen, BlockPen;  /* Colori usati per i vari elementi        */

 USHORT SaveColor0;          /* Colore di fondo da ripristinare dopo un */
                             /* "flash" (localizzato nel BEEP)          */
 struct Layer *BarLayer;     /* Piano che contiene la barra del menu e  */
                             /* quella dello schermo                    */
 UBYTE *ExtData;             /* Per estensioni future                   */
 UBYTE *UserData;            /* Eventuali dati dell'utente              */
}

/* ------------------------ TIPI DI SCHERMI ------------------------- */
/*                                                                      */
/* I seguenti valori sono impostati da Intuition per "ricordare" alcune */
/* caratteristiche dello schermo. Come si può vedere, tre di essi corri- */
/* spondono ai valori utilizzati dall'utente per il campo "type" della  */
/* struttura "NewScreen": WBENCHSCREEN, CUSTOMSCREEN e CUSTOMBITMAP     */
/*                                                                      */
/* -------------------------------------------------------------------- */

#define WBENCHSCREEN   0x0001  /* Uno schermo WorkBench (in genere ce n'è */
                               /* uno solo aperto alla volta)            */
#define CUSTOMSCREEN   0x000F  /* Uno schermo utente                     */

#define SHOWTITLE      0x0010  /* Viene impostato quando si chiama       */
                               /* ShowTitle()                            */
#define BEEPING        0x0020  /*   Viene impostato quando si fa         */
                               /*   lampeggiare lo schermo (BEEP)        */
#define CUSTOMBITMAP   0x0040  /* Se l'utente fornisce una propria       */
                               /* struttura BitMap                       */
#define SCREENBEHIND   0x0080  /*   Se lo schermo va aperto dietro a     */
                               /*   tutti gli altri                      */
#define SCREENQUIET    0x0100  /* Se non vuoi che Intuition disegni il   */
                               /* titolo ed i gadget di sistema          */

/* -------------------------------------------------------------------- */
/* Grandezza automatica delle dimensioni massime dello schermo (PAL/NTSC) */
/*                                                                      */
#define STDSCREENHEIGHT  -1    /* [1.2] Vedi il testo dell'articolo     */
```

Figura 5 - Struttura Screen

ta), e quindi il numero di colori disponibili.

Questi cinque campi non sono del tutto indipendenti fra di loro ed hanno dei limiti ben definiti. Spendiamo due parole al riguardo.

Innanzi tutto, come abbiamo già detto, l'angolo in alto a sinistra di uno schermo deve essere allineato al bordo sinistro dello schermo fisico del monitor, mentre la larghezza deve essere tale da estendersi fino al bordo opposto dello stesso (quindi 320 in bassa risoluzione e 640 in media risoluzione). In realtà è possibile specificare anche larghezze inferiori a quelle menzionate, ma, dato che comunque un secondo schermo non può iniziare là dove il bordo destro del primo termina (**LeftEdge** non può essere maggiore di zero), non se ne ricava alcun vantaggio. Di fatto l'unico modo per accorgersene è quello di aprire una finestra dotata di barra per gli spostamenti *[drag bar]* e spostandola qua e là, utilizzarla come rivelatore dei bordi dello schermo (come richiesto nell'esercizio). Esiste inoltre la possibilità di specificare larghezze superiori a quelle *classiche* già menzionate sia in bassa che in alta risoluzione. Tale tecnica si chiama *overscan* ed è regolarmente usata da quei prodotti grafici che servono ad assemblare o modificare sequenze video per l'Amiga. In questo caso, la larghezza di uno schermo può arrivare finoa 352 pixel in bassa risoluzione e 704 in alta risoluzione.

Altre limitazioni invece, sono le seguenti: non è possibile avere schermi che si sovrappongono a cavallo di altri schermi, oppure adiacenti l'uno all'altro lungo un bordo verticale. Queste ultime due restrizioni sono dovute al fatto che gli schermi di Intuition sono basati su di una struttura di più basso livello chiamata **ViewPort**. L'attuale sistema pone dei limiti ben precisi a come queste aree grafiche possono essere configurate, e quindi alle possibili configurazioni degli schermi di Intuition (vedi figura 2).

Esiste inoltre un'altra restrizione, dovuta questa volta ad Intuition (eliminata nella versione 1.2), che richiede che il bordo inferiore di uno schermo non si trovi al di sopra del bordo inferiore dello schermo fisico del monitor, cioè che **TopEdge + Height > altezza schermo fisico**.

I successivi due campi di **NewScreen** definiscono i colori che devono essere usati per disegnare lo schermo, analogamente a quanto già visto per le finestre:

DetailPen il colore da usare per «dettagli» quali *gadget* od il testo nella barra del titolo *[title bar]*;
BlockPen il colore da usare per riempire lo sfondo degli elementi che costituiscono la barra superiore dello schermo.

Il campo **ViewModes** definisce invece i vari modi grafici disponibili:

NULL	Bassa risoluzione (320/352 pixel)
HIRES	Alta risoluzione (640/704 pixel)
INTERLACE	Modo interlacciato (400/512 linee)
SPRITES	Modo sprite
DUALPF	Doppio campo
HAM	Hold-and-Modify
HALFBRITE	Mezza luminosità

Il campo **Type** definisce il tipo di schermo:

CUSTOMSCREEN Schermo Utente
CUSTOMBITMAP Usa le BitMap fornita dal programmatore.

Il campo seguente (**Font**) è il puntatore alla struttura **TextAttr** che descrive il tipo di testo che Intuition deve utilizzare per questo schermo e tutte le sue finestre. Ovviamente questo non influisce sui testi direttamente gestiti dal programmatore tramite le funzioni di Intuition. Testi gestiti direttamente da Intuition sono ad esempio quelli nei titoli dello schermo e delle finestre o nei *Requestor* di sistema. Per usare il valore di *default*, basta porre questo campo a zero (**NULL**).

A questo punto c'è il puntatore ad una stringa che contiene il titolo da mettere nella barra superiore dello schermo (**DefaultTitle**), ed il campo **Gadgets** che per il momento non è supportato e che era stato pensato co-

me puntatore ad una eventuale lista di gadget utente per lo schermo in questione, come abbiamo già visto nella struttura **NewWindow**. Va pertanto impostato a **NULL**.

L'ultimo campo (**CustomBitMap**) è il puntatore ad una eventuale **BitMap** fornita dal programmatore, come spiegheremo in una delle prossime puntate. Se questo campo non è nullo, il segnalatore **CUSTOMBITMAP** va impostato nel campo **Types**.

Il programma di esempio

Vediamo ora come va modificato il programmino dimostrativo che abbiamo presentato nella scorsa puntata (figura 4).

Innanzi tutto aggiungiamo alle linee **# include** del programma precedente tre nuove linee. Le prime due vanno aggiunte così come sono solo dagli utenti del *Lattice C 4.0*. Chi possieda una versione precedente del Lattice C oppure un altro compilatore, faccia riferimento al manuale che accompagna il prodotto (vedi nota 1). La terza linea è semplicemente il prototipo della funzione **CloseA11 ()** usata per chiudere gli oggetti aperti nel corso del programma, in caso di errore od al termine dello stesso.

Nel blocco seguente, abbiamo aggiunto una nuova costante (**VERSION**) che corrisponde alla versione richiesta per la libreria da aprire. Ricordo che nel caso di Intuition 1.1 tale valore è 32, per Intuition 1.2 è 33, mentre il valore zero è usato se non esiste motivo di richiedere una versione piuttosto che un'altra. Vedremo più avanti come può essere usata.

Finalmente ecco la struttura **NewScreen** utilizzata per specificare ad Intuition le caratteristiche dello schermo da aprire. Come si può vedere, abbiamo scelto dei valori tali da simulare uno schermo di tipo WorkBench:

- alta risoluzione non interlacciata;
- due piani (quattro colori);
- dimensioni, font e colori di default.

L'unica differenza è il titolo, per distinguerlo dal vero schermo WorkBench (sul quale peraltro sono presenti anche le icone dei dischetti).

Per quello che riguarda la struttura **NewWindow** abbiamo modificato solo il titolo ed il tipo di schermo utilizzato (CUSTOMSCREEN al posto di WBENCHSCREEN), ovviamente. Notate che il puntatore allo schermo utente è ancora impostato a zero (NULL), dato che qui non va assolutamente quello della struttura **NewScreen** (errore molto comune), bensì quello della struttura **Screen** che ci verrà restituito in modo dinamico solo all'apertura dello schermo.

E di fatti più sotto, ecco la linea che definisce il nuovo puntatore, per ora «vuoto».

Abbiamo colto l'occasione per aggiungere anche l'ormai nota tecnica per chiudere in modo pulito ciò che si è aperto: **mask**, alcune costanti e la funzione **CloseA11()**.

A questo punto entriamo nel programma principale, cioè **main()**.

Come si può vedere in figura 4, dopo l'apertura della libreria di Intuition è stato aggiunto un blocco che prova ad aprire il nuovo schermo, passando il puntatore a **DefScharmo** ad Intuition, verifica il puntatore di ritorno e, se non nullo, lo assegna all'apposito campo in **DefFinestra** prima di provare ad aprire anche la finestra.

Il tutto termina più o meno come nella scorsa puntata: ciclo a vuoto e chiusura finale.

Conclusione

Come avrete certamente notato, la struttura **NewScreen** nell'esempio riportato definisce uno schermo alto 256 linee, in accordo con lo standard PAL. Ovviamente tale programma male si adatterebbe a girare su di un Amiga americano che segue invece lo standard NTSC da 200 linee. Come scrivere allora programmi in grado di girare allo steso modo in entrambi gli standard? Certo limitarsi al valore più basso non è la soluzione più elegante. Ebbene, Intuition 1.2 ci mette a disposizione più di un modo per facilitarci nello scrivere questo tipo di programmi. Lo vedremo nella prossima puntata, nella quale parleremo anche di alcuni di quei campi delle strutture **NewScreen** e **NewWindow** un po' più impegnativi ed inizieremo a fare conoscenza con alcune routine della libreria grafica. Per ora vi basti sapere che, se si assegna il valore **STDSCREENHEIGHT** (vedi figura 5) al campo **NewScreen.Height**, Intuition adatterà automaticamente lo schermo alle dimensioni verticali massime sia che il programma giri sotto standard PAL, sia che si usi l'NTSC. Naturalmente questo non basta per scrivere programmi portabili al 100%, ma è un ottimo inizio (attenzione: leggi la nota 2). Per sicurezza inoltre, è bene modificare la costante **VERSION** utilizzata nel programmino di esempio come segue:

 # define VERSION 33L

in modo da essere sicuri di aprire la versione 1.2 di Intuition, dato che la 1.1 non supporta le funzioni suddette.

Per la prossima volta abbiamo pensato ad un esercizio semplice semplice, ma a suo modo istruttivo. Provate ad aprire uno schermo utente di piccole dimensioni (diciamo 100×100), ricordando che comunque esso va allineato al bordo sinistro dello schermo fisico. Aprite quindi una piccola finestra (60×40) dotata di gadget per la chiusura (utilizzate le costanti CLOSEWINDOW e WINDOWCLOSE) e di barra per gli spostamenti (WINDOWDRAG). A questo punto mettetevi in attesa sulla porta IDCMP associata alla finestra, utilizzando la funzione

Wait(1<<w—>UserPort—>mp_SigBit),

di modo che, quando selezionate il gadget di chiusura della finestra, il programma termini. Compilate e lanciate il tutto. Usate la barra di spostamento della finestra per muoverla qua e là per lo schermo. Vedrete che, anche se i limiti dello schermo non sono visibili, non riuscirete a muovere la finestra più in là di un piccolo rettangolo in alto a sinistra. Avrete così costruito una finestra sonda! Buon lavoro!

Note

1. Il *Lattice C 4.0* è oramai disponibile anche in Italia. Inoltre, proprio in questi giorni la Lattice Inc. ha annunciato una nuova versione del *Lattice C*. Il *Lattice C 5.0* includerà tra l'altro un ottimizzatore globale del codice ed un *source debugger*. Quest'ultimo è un programma che permette di analizzare il codice mentre gira direttamente sul file sorgente, aumentando di molto la capacità di analisi degli errori. Un analogo prodotto era già presente nella versione 3.6 del *Manx Atzec C*.

Questi due sono di fatto i due più importanti compilatori C per Amiga. Per avere informazioni a riguardo, riporto qui di seguito gli indirizzi delle corrispondenti società produttrici:

Lattice Incorporated	Manx Software Systems
2500 S. Highland Avenue	One Industrial Way West
Lombard IL 60148 (USA)	Eatontown NY 07724 (USA)

2. Prima di lanciare il programma vi consigliamo di verificare che i vostri *include file* siano aggiornati per il sistema operativo 1.2. Altrimenti il compilatore non sarà in grado di trovare la definizione di costanti quali MODE_READWRITE (AmigaDOS) o STDSCREENHEIGHT (Intuition). Naturalmente dovrete anche girare sotto 1.2, ma oramai non dovrebbero esserci problemi, no? Tra parentesi, ieri (21 ottobre) mi è arrivata la notizia che la versione 1.3 del sistema operativo su dischetto è già in vendita negli Stati Uniti al modico prezzo di circa $25. Si tratta della versione ufficiale, ovviamente, non di una versione *gamma*. Conto quindi di vederla in Italia quanto prima.

di Raffaello De Masi

MicroPhone II

È da un po' di tempo che non ci interessiamo di far uscire Macintosh la sera, se ne sta chiuso in casa solo soletto, non parla con nessuno, ed il mio, in particolare, pare che cominci a soffrire di crisi di malinconia. Dopo il boom iniziale dei molteplici (e quasi mai efficienti) pacchetti destinati a far colloquiare Mac con PC (quasi che la diminutio capitis gli facesse bene), si ebbero alcuni programmi di comunicazione più generale tra cui sono effettivamente sopravvissuti, almeno in Italia, solo Mac Terminal della Apple, e il pur buono Red Rider, che ha intrapreso la strada del Free Soft - Mac Honor. Di tutto il resto che pur pullula sul mercato americano, neppure l'ombra

Come mai, ci si chiede, il mercato dei programmi di comunicazione è così modesto e praticamente cristallizzato, mentre in America le decine di pacchetti che si danno battaglia senza quartiere sul mercato dimostrano la notevole vitalità del settore? Semplice. il modem da noi non è stato mai preso effettivamente in considerazione dagli utilizzatori per una serie di motivi molto validi presto detti: alto costo delle tariffe telefoniche (non per niente il buon Paolo Nuti si è cinto del cordone dei crociati), mancanza di background rappresentato da network diffusi nelle principali città (l'accesso a MC-Link è inversamente proporzionale, in misura esponenziale, alla distanza da Roma, l'ultimo collegamento, per me che telefono da Avellino, per raccogliere un po' di posta, mi è costato un cinquantone), ma non ultimo, la convinzione che i programmi di comunicazione sono più o meno tutti eguali, perciò sicuri che «visto uno, visti tutti» andiamo avanti col nostro vecchio Mac Terminal copiatoci da un amico (colla benda sull'occhio) e non ci pensiamo più.

Questo sì che è un errore (come ebbe a dirmi il mio amico dell'asilo il giorno che mi sposai)! Con questa teoria dovremmo stare ancora al Mac Paint prima maniera a disegnare palloncini e bicchieri con le bollicine (li ricordate?) Ma, visto che con la grafica siamo arrivati a perla come Canvas o Graphic Works, non pensate che anche nel campo delle comunicazioni qualche progresso è stato fatto?

MicroPhone II

Communication Software For the Macintosh

Software Ventures Corporation
2907 Claremont Avenue
Suite 220
Berkeley CA 94705-9959
USA
Tel (415) 664/3232

MicroPhone II, il pacchetto che esaminiamo stavolta, ha davvero tutti i numeri per dimostrare l'assunto, basta che ci porgiate un po' d'attenzione, ed il gioco è fatto!

Il pacchetto

MicroPhone II è il programma ideale per aprire il mondo delle comunicazioni ad un novizio. Anche chi non ha mai usato un modem per mettere in comunicazione il suo calcolatore col mondo esterno non avrà problemi ad entrare facilmente nell'ambiente MicroPhone e, cosa che non guasta, sarà meravigliato dalla facilità e dalla potenza di gestione del programma. Usando MicroPhone sarà possibile ricevere e trasmettere non solo testi, ma figure MacPaint, programmi, file di database, maschere di spreadsheet, il tutto con una immediatezza e logicità d'uso non ancora trovata altrove. In un foglio volante incluso nella confezione si coglie davvero lo spirito del programma che, per i motivi precedentemente descritti (leggi costi delle tariffe), non saranno mai accettati dall'utente nostrano: il messaggio dice: *«Migliaia di sistemi di pubblico accesso, bulletin board, network stanno aspettando la tua chiamata, in essi puoi trovare di tutto, dalla più complessa matematica ai giochi, all'ingegneria alla medicina, allo svago più fuori dagli schemi. Con MicroPhone avrai la possibilità di accedere a pieno diritto in questa nuova comunità dell'era moderna, gente che ha come frontiere l'interesse invece dei confini nazionali».*

Pubblicità impressionante, e, in America, tariffe telefoniche permettendo, molto simile al vero. Nel pacchetto, oltre al programma principale, configurato come un microfono stile «Vecchia America», ci sono una serie di documenti precostituiti, già efficientemente predisposti per il collegamento con la maggior parte dei bulletin-board presenti sul mercato statunitense. Niente paura! È molto semplice preparare la nostra icona dedicata, perchè no, al buon MC-Link. Come in tutte le applicazioni Mac doublecliccando la nostra icona entreremo direttamente nel pro-

Figura A Il contenuto del dischetto (in cui la cartella di presettaggio dei modem

Figura C Fase di salvataggio della finestra precedente

Figura B La procedura di presettaggio di un tipo di collegamento ciò consente di creare un documento con le tipologie unificate iniziali

gramma con i nostri parametri già predefiniti Entriamo in ambiente «pagina chiara, ambiente pulito», come affermava un detto di certi fortranisti di tanti anni fa!

La prima opzione da settare va chiamata dal menu Phone ed apre la finestra della figura B la compilazione di questa scheda ci consente di creare un modulo di chiamata standard e personalizzato per il BB che ci interessa, ad esempio, nel campo «Service Name» batteremo "MC LINK", faremo seguire il numero di telefono, e sceglieremo il modo di chiamata, il numero di telefono permette di abbinare, ad esempio, utilizzo di linee interne ed esterne, tanto per intenderci, se telefoniamo da una rete interna di un ufficio che per ottenere la linea esterna, abbisogna del prefisso «7», batteremo

7, 06 4510211

La virgola dopo il 7 determinerà una pause di 2 secondi nell'esecuzione del numero, pausa generalmente necessaria per «impegnare» la linea esterna Siamo pronti per il collegamento, chiudiamo la finestra, andiamo di nuovo sul menu «Phone» e scegliamo l'ultima opzione, «Dial Service», il modem provvederà a chiamare MC-Link per nostro conto, se il numero è occupato, il modem disconnetterà il sistema e fornirà un messaggio del tipo "NO CARRIER", contemporaneamente la chiamata di menu «Dial Service» si è trasformata in «Redial First Call» vale a dire che è possibile scegliendola richiamare il numero precedentemente occupato

Comunque siamo riusciti a collegarci! Il foglio comincera a riempirsi dei «welcome» di sistema, come in tutti i programmi di comunicazione, tutto ciò che compare sullo schermo scrollerà successivamente per far posto al nuovo testo, di questo testo sarà poi possibile eseguire una copia su disco, visto che quanto compare sarà solo nella memoria della macchina A ciò accudisce la finestra «Save selection as», che vediamo in figura C, che permette, oltre tutto, di salvare solo parte del testo presente nella finestra (in pratica ci troviamo di fronte ad un text editor, ancorchè molto rozzo) Ma la cosa piu interessante è che le informazioni che compaiono sullo schermo possono «scorrere» attraverso la memoria del computer ed essere immediatamente inviate alla stampante, selezionando una opportuna scelta nel menu «File» Ma non basta, la procedura di registrazione automatica della conversazione può essere garantita da una opzione «Open New Capture File» che permette di «riversare» in continuo su un file all'uopo creato tutto quanto avviene sulla finestra principale, e non è ancora finita, usando «Append to Capture File» è ancora consentito aggiungere ad un file già esistente una conversazione in atto, non male, vero? E non basta cliccando il tasto «Pause», che diviene «Resume» e viceversa, è possibile evitare la registrazione sull'output device corrente, di parti del documento

Pensate che sia tutto? niente di tutto ciò; il package contiene un DA, già montato, chiamato Micro editor, fatto apposta per facilitare le operazioni di invio di informazioni formattate ad un computer remoto In effetti nella finestra aperta invocando questo DA si attiva una finestra di editing dotata di ben più sofisticate possibilità di formattazione, è pertanto possibile eseguire in essa le normali operazioni di preparazione del testo da inviare e poi, tramite le solite operazioni di taglio e cucito, passare il tutto alla finestra di comunicazione Non mancano le piu utili funzioni di base di un WP vale a dire funzioni di ricerce e sostituzione, anche globale, e settagio di tabulatori, anche se piuttosto primitivi

Connessione di Macintosh col mondo esterno attraverso MicroPhone

Al contrario di diversi altri programmi di comunicazione, MicroPhone supporta due tipi di scambio di comunicazioni la prima è attreverso linee telefoniche via modem, la seconda è direttamente attraverso un cavo collegante i due computer mezzo che consente di utilizzare velocità di trasferimento elevatissime,

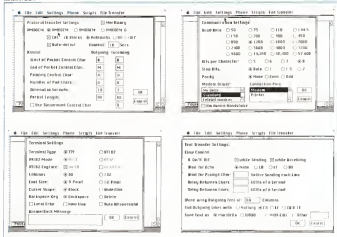



Figura D - Le molteplici possibilità di settaggio dei parametri di comunicazione

fino a 57600 baud. Lo scambio da Mac a Mac può essere effettuato anche se la macchina interlocutrice non supporta MicroPhone, è sufficiente che l'altro programma accetti il protocollo XMODEM ed il formato MacBinary (vedi note a fianco).

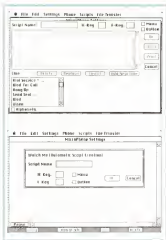
La figura D consente un completo settaggio delle variabili di comunicazione; inoltre, nel folder MicroPhone esiste già un documento Mac-to-Mac che, eventualmente, i due utenti possono usare congiuntamente. Le due macchine saranno connesse attraverso un collegamento virtuale attraverso un cavo chiamato null modem (che poi non è altro che un cavo collegante in parallelo le uscite modem dei due calcolatori).

Ovviamente il settaggio per collegamenti via modem avviene in ossequio alle specifiche volta per volta necessarie.

Il collegamento con macchine diverse è eseguito senza eccezionali difficoltà, tranne ovviamente particolari settaggi di stop-bit, parità e problemi di echo. È consentita la mancanza di utilizzo del protocollo XMODEM, nel qual caso, ovviamente, i problemi di trasmissione possono essere non intercettati dalla rete. La cosa più utile, in tutto ciò, è rappresentata dalla possibilità di creare chiavi-comando personalizzate, capaci con un solo tocco, o come dicono oltre atlantico, «on fly», di eseguire operazioni estremamente complesse e, per buona giunta, definibili dall'utente.

Il principio fondamentale degli script, i blocchi di testo-istruzioni precostruiti è rispettato anche nella possibilità di creare addirittura dei driver per modem (modem script), addirittura è possibile inserire, negli script, opzioni condizionali in modo da usare lo stesso script per diversi modem.

In questa fase MicroPhone si serve di un suo linguaggio descrittivo (si tratta di un interprete dalla sintassi e dal costrutto molto simile al Basic, in ossequio all'immediatezza ed alla chiarezza), facile da apprendere ed usare, di agevole debug, dotato di propri operatori, statement, funzioni, comandi.

Figura E - Il settaggio degli automatismi di apertura della comunicazione

▲ *Figura G La finestra di presentazione del micro-editor associato al programma come DA (non accessibile da Finder)*

◀ *Figure F1 ed F2 Creazione di «Script» e procedura automatizzata con la possibilità di abbinamento a combinazioni del tipo Command-Key*

Ancora più che negli altri casi qui il capitolo di riferimento dei comandi è ampio e articolato, anche grazie ad un articolato tutorial dei comandi di Script. Si tratta di una parte che occupa ben 150 pagine (praticamente il manuale di istruzioni di un linguaggio). Il resto sono le solite appendici di uso comune (limiti di utilizzabilità del sistema codice ASCII, sequenze di comandi standard VT102, standard di connessione dei pin dei cavi d'interfaccia con altre macchine, ecc.)

Conclusioni

MicroPhone è, probabilmente, il miglior programma di comunicazione esistente sul mercato dedicato al Macintosh. Potente, versatile, facile da usare, capace di inviare e ricevere documenti diversi (tanto da trasformarsi, per l'utente appena scaltrito, in un vero e proprio FAX), offre limiti ampi nell'uso del modem, un accessorio che per una serie di circostanze non ha ancora raggiunto, in Italia, quella diffusione che merita. Se si tien conto di quanto viene offerto nello stesso pacchetto (e che commentiamo a fianco, nella rubrica minore), è ovvio che il rapporto costi-benefici, mai come in questo caso, risulta nettamente in positivo.

Nel mondo dei bulletin board

Pronti a connettere Macintosh col mondo esterno! Pronti a collegarci con MC-Link! Ma prima di chiamare non fa poi male cercare di capire con chi ci stiamo mettendo in comunicazione e che cosa sta effettivamente succedendo.

L'ultimo anno ha visto, anche in Italia, lo sviluppo ed il moltiplicarsi di queste forma di comunicazione, a parte le difficoltà insormontabili di più generico utilizzo dovute ai motivi descritti nell'introduzione, si tratta probabilmente, della più efficace, veloce, efficiente e sicura forma di comunicazione esistente, vediamone insieme le caratteristiche.

Un bulletin board è essenzialmente, un recapito per ricevere e trasmettere messaggi, ogni utente del sistema può inviare messaggi al board perché siano letti universalmente o siano specifici per ciascuna persona, allo stesso messaggio, inoltre, può rispondere più di una persona, ed ogni risposta può generare la sua personale conversazione.

A questo principio generale di inviare e ricevere posta, molti sistemi hanno aggiunto le loro diversificazioni, posta privata leggibile solo dal destinatario, conferenze rappresentate da un argomento comune cui ognuno aggiunge il proprio parere e le sue considerazioni, scambio di programmi e di esperienze, ecc. Ancora, i bulletin board possono essere privati, vale a dire riservati, ad esempio, a servizi commerciali (come fa la Apple Italia) e, come tali, accessibili solo ad utenti autorizzati, negli USA inoltre esistono BB articolati in club, generalmente finalizzati ad argomenti particolari o a servizi (tra cui, molto diffusi, quelli riservati al free soft).

Il principio generale di connessione si basa normalmente sulla connessione di due calcolatori, quello che chiama e quello che è chiamato, quest'ultimo generalmente guidato da uno speciale software di gestione. Inoltre è possibile affermare che esistono tanti stili di comunicazione quanti sono i tipi di calcolatori connessi, alcuni BB consentono collegamenti con specifici tipi di macchine, altri, più sofisticati, permettono l'accesso ad ogni tipo di computer. Questo trasforma il sistema in un arcipelago di isole di comunicazione, ognuna separata ed individuale, ma capace di accedere ad un numero pressoché illimitato di interlocutori.

«L'isola» ha solo bisogno di un programma di comunicazione, di disporre della chiave per uscire dalla scatola della sua macchina e di interfacciarsi con il mondo.

Una parola sui protocolli

Uno dei pionieri delle telecomunicazioni è, senza ombra di dubbio, Wrad Cristensen, ai tempi della incomunicabilità delle macchine Wrad lanciò il RCP/M System, primo reale tentativo di standardizzazione e di semplificazione del protocollo di comunicazione. RCP/M fu il primo vero bulletin board per microcomputer ed al suo standard aderirono case prestigiose quali la Hewlett-Packard. Accanto ad RCP/M che è, a tutti gli effetti un vero ambiente di comunicazione, Wrad studiò e mise a punto il protocollo XMODEM, destinato non solo ad inviare ed a ricevere messaggi, ma a verificare altresì in maniera chiara ed efficace se durante la comunicazione, si fossero verificati errori (eventualmente correggendoli dove possibile). Vediamo, in poche parole che succede in una trasmissione con standard XMODEM.

Quando un file è inviato con questo protocollo viene diviso in una serie di blocchi, cui spesso si fa riferimento come pacchetti di informazioni. Ogni blocco di informazioni è preceduto da un header e termina con un checksum.

L'header (letteralmente la testata) fornisce informazioni circa il tipo di dati inviati, il checksum (letteralmente somma dei controlli, delle verifiche) è la somma matematica dei dati nel blocco, vale a dire la somma algebrica dei valori dei bit presenti nel blocco.

Il computer che trasmette invia un blocco, comprensivo di header e checksum, quello che riceve esegue un controllo su quest'ultimo e se tutto è OK il computer ricevente invia a sua volta un codice conosciuto come ACK ((ASCII 006/06H) che sta per ASCII Acknowledge).

Se il checksum non viene superato (vale

Glue

Glue, come tutti sanno vuol dire «colla», è questo programmino che abbiamo trovato nel package di MicroPhone sebbene prodotto da una marca diversa è un semplice ed efficace metodo per trasferire grafici da applicazioni, come Excel, MacProject, Mac Draw, MacPaint, Microsoft Chart, Canvas, ecc. in documenti prodotti con programmi di editoria, come MacWrite, Word, PageMaker, ecc. I grafici da trasferire possono essere grandi quanto una intera pagina.

Glue consente all'utente Macintosh di utilizzare il disco come un supporto di stampa capace di accettare i disegni con tutte le loro prerogative, pur tenendoli separati dagli originali. I file così prodotti possono essere poi oggetto di manipolazioni diverse come lettura, copiatura, incollatura, o, addirittura, invio con un programma di comunicazione.

Glue è formato da due parti: Imagesaver e Viewer. l'uno complementare dell'altro, il primo è un tipo speciale di stampante, esso funziona come una macchina fotografica in quanto è possibile, attraverso di esso, eseguire una «picture» della pagina su cui si sta lavorando e di conservarla su disco. Viewer invece permette di esplorare le figure immagazzinate, eseguendo su di esse le normali operazioni di editing. Imagesaver è, all'atto pratico una specie di risorsa di stampa (si veda nella figura, come va configurato attraverso la «Scelta Risorse»), come risorsa deve essere inserita direttamente nel folder sistema e selezionata attraverso il pannello

Glue

Image Sharing for Desktop Publishing
And for rest of us

Solution International
P.O. Box 989
Montpelier VT 05602 Tel. (802) 229 9146

L'installazione di Imagesaver come risorsa di stampa ▶

Il contenuto della cartella «Glue» ▼

a dire se il blocco è stato inviato fuori sequenza, o l'header è improprio, o per altre ragioni) il computer ricevente restituisce un codice NAK (codice 021/15H) dall'ovvio significato), poiché il computer inviante non esegue null'altro se non ha ricevuto un codice di risposta, in questo caso il computer che invia riesegue la trasmissione del blocco, e così via fino a ricevere il codice di esatta trasmissione.

Ma XMODEM è anche sensibile all'intervallo di tempo tra le trasmissioni successive di blocchi. Ad esempio, se un computer viene spento o perde l'alimentazione, l'altra macchina si rende conto che è avvenuto un «time-out» e ferma il processo di trasferimento. Questo può ovviamente portare, nelle aree di network, a qualche problema.

Ancora qualche parola su MacBinary: i dati inviati via XMODEM possono essere formattati in diversi modi. Lo standard MacBinary è estremamente agevole da usare tenendo conto che, tramite esso, è possibile trasferire documenti arbitrari Macintosh. La cosa è particolarmente interessante, se si tien conto che viene assicurata la trasmissione di tutte le informazioni necessarie a riprodurre il documento senza perdere alcun attributo Macintosh.

Senza questo tipo di formattazione non sempre la trasmissione avviene «al completo», vale a dire che possono verificarsi perdite di attributi Macintosh (come, ad esempio, icone dei documenti, formattazioni dipendenti da risorse, ecc.).

Lo standard MacBinary, nato dalla mente dei fratelli Dennis ed ufficialmente adottato nel 1985, fu poi sottoposto a revisione nel 1987, ed è completamente supportato da MicroPhone.

Accanto a tutto ciò, MicroPhone maneggia con disinvoltura il più noto protocollo Kermit, di cui ben poco ci sarebbe da dire. Protocollo creato agli inizi dell'80 grazie all'intuizione di Frank De Cruz alla Columbia University ed ampiamente utilizzato da utenti di diverso tipo (università, enti statali ed industria privata, ecc.) ha il pregio, grazie alla sua semplicità e versatilità, di poter dire la propria anche dove gli altri protocolli falliscono.

«Mela». Il resto è del tutto simile all'uso della stampante classica, esistono finestre specializzate di dialogo (le vedete in figura) e completamente trasparenti all'utente.

Viewer, al contrario, serve a stampare (e a manipolare, in piccola parte) le figure create da Imagesaver, va lanciato come una normale applicazione e, per buona misura, può leggere anche documenti MacPaint. Oltre che come applicazione, esso può essere installato sotto il menu «Mela» come DA; dicevamo che ha piccole possibilità di editing che, all'atto pratico, sono limitate al solito Cut-Paste-Copy, ed ad un tool di selezione di parte del documento; inoltre, da un documento è possibile salvare un altro documento ed è consentito convertire documenti Imagesaver in documenti Pict-MacPaint; infine, poiché Imagesaver salva su disco documenti anche multipagina (rispettando, come una stampante che si rispetti, la divisione tra pagine), Viewer mostra sempre, a piè della finestra, il numero di pagina su cui si sta lavorando.

Il manuale di istruzioni, benché piccolo (una trentina di pagine) si mostra molto completo ed esauriente, corredato, com'è da una non sempre presente appendice di «sticky trubleshooting». In essa viene anche ampiamente illustrato l'uso della «Table of Contents» che, a somiglianza di quanto avviene in MacPaint, mostra icone miniaturizzate delle pagine disponibili; il comando «Show», molto più efficace ed efficiente di quello presente in altre applicazioni, permette di accedere pressoché istantaneamente alla pagina desiderata.

Package di buona qualità e notevole utilità, Glue, anche per il fatto che è praticamente gratuito, risulta particolarmente gradito all'utente; per essere sinceri non abbiamo ben capito cosa effettivamente c'entri con un programma di comunicazione, ma tant'è; fatto sta che risulta utile in una miriade di applicazioni diverse, essendo, praticamente, sempre a portata di mano senza stare a complicarsi la vita con applicazioni come Multifinder o Switcher.

Tutto, come al solito, a sempiterna gloria del Mac! MC

◀ *I nuovi driver di stampa di Imagesaver, si noti l'analogia con i driver delle stampanti*

Uso di Viewer DA sotto forma di Desk Accessory ▼

a cura di Andrea de Prisco

Moduli intercomunicanti

di Anna Pugliese

In questo numero di «Appunti di Informatica» cercheremo di dare un'occhiata alle comunicazioni. La cosa in sé non è delle più semplici in quanto sotto la voce comunicazioni possono trovarsi la maggior parte dei concetti dell'informatica di base, d'altro canto è sicuramente interessante se si pensa al numero di comunicazioni che sono necessarie per realizzare funzionalità anche abbastanza semplici. Le comunicazioni insomma, stanno alla base del funzionamento dei computer. Esse si dividono in particolari classi di comunicazioni, in base al modello utilizzato ed al tipo di oggetti che le usano.
È evidente l'impossibilità di farne una trattazione esauriente, per cui lo scopo che ci prefiggiamo è quello di una introduttiva presentazione generale seguita dalla dettagliata illustrazione di una particolare forma di comunicazione: quella tra unità di elaborazione.

I livelli di comunicazione

La parola comunicazione sta ad indicare un processo di trasferimento di informazione fra due o più entità.

Determinare quali siano le entità comunicanti è necessario per comprendere il tipo di comunicazione con cui si ha a che fare. Per chiarire questo concetto, può essere utile riferirsi alla più naturale delle comunicazioni, quella fra persone.

È noto come due persone possano scambiarsi informazioni utilizzando svariate forme di comunicazione: il linguaggio, i gesti, gli sguardi ed altro, per fare un esempio strano due persone possono scambiarsi informazione persino con il silenzio.

Supponiamo di voler chiedere a qualcuno che ore sono. Possiamo anzitutto scegliere la forma di comunicazione, decidendo ad esempio di pronunciare la frase «che ore sono?» oppure (... non troppo fine) fare un breve fischio per attirare su di noi lo sguardo del nostro interlocutore e subito dopo battere l'indice della mano destra due volte sulla parte superiore del polso sinistro.

Ma qualunque sia la forma di comunicazione scelta, noi la stiamo trattando come comunicazione fra due persone, in realtà essa, per essere realizzata, necessita di una serie di scambi informativi di più basso livello, vale a dire di comunicazioni tra moduli quali il cervello, con la bocca, la lingua e le corde vocali, per la forma di comunicazione vocale, mentre per quella gestuale saranno interessati soprattutto gli arti superiori.

È inutile spingersi oltre nell'osservazione di questo straordinario uniprocessor sul quale gira un sistema operativo distribuito (vedi capacità di lavorare in equipe) e multiprogrammato in timesharing, che è l'uomo, sul cui funzionamento sono necessarie infinite astrazioni per poter ottenere schemi finiti. Facciamo però tesoro di ciò che abbiamo capito: due entità A e B necessitano, per comunicare tra loro, di un protocollo di comunicazione di livello L(A)=L(B) il cui funzionamento è realizzato mediante protocolli di più basso livello.

Il livello di comunicazione è dunque determinato dal tipo di entità che lo usa, due entità sono dette dello stesso livello se hanno uguale livello di comunicazione, e solo in questo caso possono servirsi del corrispondente protocollo.

I modelli di comunicazione

Stabilito che sotto la voce «comunicazione» sono compresi tanti livelli di comunicazione, vediamo ora come une ulteriore classificazione (trasversale alla precedente) possa essere fatta in base ad una caratteristica del modo in cui lo

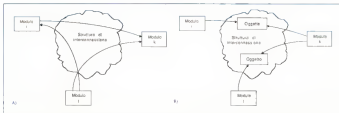



Figura 1 - La figura 1a mostra lo schema di comunicazione con modello ad ambiente locale, in cui la struttura di interconnessione è costituita da linee di comunicazione. In figura 1b, la struttura di interconnessione, che si riferisce al modello ad ambiente globale, è basata su procedure comuni la cui esecuzione, modificando il valore di un certo oggetto, riflette l'informazione associata a quel valore.

scambio informativo avviene. Come al solito, il paragone con il reale è tanto utile quanto poco significativo.

Pensiamo alle solite due persone che vogliono comunicare.

È certamente degna di considerazione la differenza esistente tra una comunicazione diretta (ad esempio quella vocale o gestuale) in cui lo scambio informativo avviene tra il mittente ed il destinatario senza l'intervento di terzi, ed una comunicazione indiretta (ad esempio «ti lascio un messaggio sulla scrivania») in cui si sfrutta uno strumento di comunicazione estraneo ai due interlocutori (un bel foglietto di carta!). Bene, questa differenza riflette, nel campo dell'informatica, i due fondamentali modelli di comunicazione possibili: l'ambiente locale e quello globale. Per modello di comunicazione all'ambiente locale, si intende un principio di funzionamento dello scambio informativo, basato sulla pura e semplice trasmissione del «valore» dell'informazione. Quando lo scambio avviene sfruttando oggetti che sono estranei sia al mittente che al destinatario, e quindi pubblici, si parla invece di modello ad ambiente globale. Detto in parole semplici si parla di ambiente globale, tutte le volte che la comunicazione avviene sfruttando memoria comune ai due interlocutori (vedi figure 1).

Il punto

Prima di scendere nei dettagli di un particolare protocollo di comunicazione, facciamo il punto della situazione. Oltre che suddivise in livelli e modelli, le comunicazioni possono essere classificate in base a molti altri criteri, ottenendo una vastissima gamma di tipi di comunicazione in cui la sincronia o asincronia e la simmetria o asimmetria delle stesse rappresentano due ulteriori aspetti, di primaria importanza. Da questo momento in poi, però, le dimensioni dello spazio a nostra disposizione ci consigliano di smettere di ampliare la trattazione ed iniziare a restringerla. Facciamo allora una puntualizzazione considerando entità interlocutrici, a qualsiasi livello appartengono purché uguali tra loro, qualunque oggetto possa essere considerato un «modulo» in base alla seguente definizione:

«un MODULO è un'entità attiva ed autonoma, internamente sequenziale, e definita indipendentemente».

Così, se prendiamo in considerazione il livello del sistema operativo, avremo che i moduli saranno nient'altro che i PROCESSI e le comunicazioni fra processi saranno implementate tramite CANALI (ambiente locale) oppure tramite MONITOR (ambiente globale).

Il livello che vogliamo prendere in considerazione è quello del firmware, in cui un modulo corrisponde ad un'unità di elaborazione.

Il flip-flop

Un'unità di elaborazione si serve, per comunicare, di un'interfaccia costituita essenzialmente da un registro, due indicatori di sincronizzazione ed opportuni collegamenti. Elemento base per la realizzazione di questa interfaccia è il cosiddetto elemento di memoria o «flip-flop». In figura 2 è mostrato lo schema generale di un flip-flop. I suoi morsetti sono costituiti da un segnale P, mediante il quale giungono al flip-flop gli impulsi generati da un clock, e da quattro segnali a livelli: due ingressi, x1 e x2 (alcuni tipi ne hanno uno solo), e due uscite Y e NOT(Y) (che chiaramente hanno sempre valori opposti). Questi elementi sono casi particolari di reti sequenziali, è perciò sono caratterizzati da uno stato interno che indicheremo con il simbolo «y».

Le caratteristiche funzionali essenziali di un elemento di memoria M, sono le seguenti:

Figura 2 - Flip-flop

F=0 => Y=0
F=1 => Y=1

S=0 & R=0 => Y=y
S=1 & R=1 => Y=
S=1 & R=0 => Y=1
S=0 & R=1 => Y=0

Figura 3 - Schema dei flip-flop F (elemento di registro) ed SR (Set Reset)

Figura 4 - I collegamenti dedicati e l'interfaccia di comunicazione sincrona tra due unità di elaborazione. U1 unità mittente ed U2 unità destinataria.

1) gli ingressi e le uscite di M sono segnali a livelli detti variabili di eccitazione di M,
2) quando l'impulso di sincronizzazione non è applicato al terminale P (cioè P = 0), M non cambia il suo contenuto,
3) il valore dell'uscita Y di M coincide con il contenuto «0» o «1» di M

A questo punto per definire un particolare tipo di flip-flop basta specificare come il suo stato interno varia in dipendenza dei valori applicati ai morsetti d'ingresso Fra i diversi tipi di elementi di memoria ne descriveremo due il flip-flop «F» e quello «SR» La figura 3 mostra lo schema di questi due elementi Il flip-flop «F» e il piu importante essendo l'elemento base dei registri di memoria esso funziona in modo che lo stato interno y, e quindi l'uscita Y assuma il valore dell'ingresso F ogni volta che l'impulso è applicato a P Il flip-flop «SR« la cui sigla sta per «Set Reset» serve invece a memorizzare «1» in y se S è R uguale a «1», mentre y assume «0» se è a valere «1» Ma smettiamola di perderci dietro queste definizioni e vediamo di usare i flip-flop parlando finalmente di interfacce di comunicazione

```
SEND (U2 msg)                RECEIVE (U1 vtg)
begin                        begin
M1 -msg                      wait until RDY2=1
RDY1 =1                      vtg =M2
wait until ACK1-1            ACK2=1
RDY1=0                       wait until RDY2=0
wait until ACK1 0            ACK2=0
end                          end
```

Figura 5

Stato iniziale
(0,0)
dato disponibile
(1,0)
dato ricevuto
(1,1)
primo resettaggio
(0,1)
secondo resettaggio

Figure 6
Il grafo in figura riporta le transizioni di stato dei segnali di Ready e di Acknowledgement (i cui valori sono rispettivamente il primo ed il secondo elemento della coppia) durante una comunicazione simmetrica sincrona

Comunicazione simmetrica, sincrona a rendez-vous stretto

Teniamo sott'occhio la figura 4 Essa mostra il supporto fisico necessario affinché l'unità U1 possa inviare messaggi all'unita U2 Per permettere l'invio di messaggi da U2 ad U1 occorre aver un ulteriore supporto sistemato nel verso opposto Il tipo di comunicazione che stiamo esaminando è detto simmetrico perchè ha un solo mittente ed un solo destinatario, sincrono perchè come vedremo le due unità dovranno sincronizzarsi per scambiarsi il messaggio ed utilizza un protocollo di sincronizzazione detto «a rendez-vous stretto» che in parole povere può essere definito di tipo breve Il supporto fisico consiste di quattro indicatori di sincronizzazione, RDY1, RDY2, ACK1, ACK2, che sono realizzati mediante flip-flop di tipo «F»

L unità U1, che con riguardo all'interfaccia considerata e quella mittente, può assegnare il valore «0« o «1» a RDY1 che e l'ingresso di un flip-flop, il valore assegnato all'ingresso, in seguito al successivo impulso verrà memorizzato come stato interno del flip-flop stesso, e prodotto in uscita, questa uscita è collegata fisicamente all'unità U2 dove costituisce l'ingresso di un altro flip-flop la cui uscita è rappresentata dal morsetto RDY2, che U2 può leggere Analogo è il discorso per ACK1 ed ACK2 anche se nel verso opposto Per quanto riguarda M1 ed M2, essi sono due registri, composti quindi da 8 o 16 o quanti se ne vuole flip-flop «F» allacciati U1 può scrivere in M1 qualsiasi valore mentre U2 puo spostare il valore di M2 in qualsiasi altro registro e da quest'ultimo, o direttamente da M2, leggerlo

A questo punto possiamo passare al vero e proprio algoritmo di comunicazione che è riportato in figura 5 L'algoritmo scritto in un linguaggio che ha la sola pretesa di essere sufficientemente espressivo, dovra essere implementato mediante microprogrammazione nelle due unità di elaborazione (la procedura SEND in U1 e quella di RECEIVE in U2) Le due procedure sono scritte in modo da realizzare la sincronizzazione necessana tra le due unità, facendo attendere la prima fino a quando anche la seconda è giunta ad eseguire la procedura corrispondente U2 comincia la ricezione attendendo che il valore di RDY2 venga posto ad 1, la qual cosa esprime la disponibilità del messaggio in M2 essendo l'istruzione RDY1 =1 eseguita solo dopo che U1 ha posto il messaggio in M1 U2 allora può trasferire Il valore di M2 nel registro targa che vuole e che abbiamo indicato con VTG, ponendo in seguito a tale operazione l'indicatore ACK2 al valore 1 per segnalare ad U1 l avvenuta ricezione

Notare che ACK è un'abbreviazione per «Acknowledgment», che vuol dire, tra l'altro, «ringraziamento» Ora manca solo la fase di resettaggio degli indicatori, che avviene prima in U1, per RDY1, e poi in U2, per ACK2 A questo punto la sincronizzazione tra le due unità e terminata e gli indicatori sono pronti per eventuali successive comunicazioni La figura 6 contiene il grafo di stato dei segnali RDY ed ACK Il tipo di comunicazione visto costituisce un caso particolare fra unita di elaborazione Utilizzando un supporto fisico diverso (come ad esempio flip-flop di tipo «contatore binario» registri di risposta, bus e corrispondenti arbitri etc) è possibile implementare mediante opportuni microprogrammi, altri algoritmi di comunicazione tutti simili, in essenza, a quello di figura 5 La scelta del tipo di comunicazione più adatto è subordinata alla funzionalita che si intende svolgere mediante la comunicazione stessa Avremo così che in un multiprocessor, le comunicazioni fra i processori saranno solitamente di tipo asimmetrico sincrono mentre quelle tra il processore ed un driver di I/O, realizzato come unità a sé stante, saranno piuttosto di tipo simmetrico asincrono basate sull'utilizzazione di un buffer nell'unita destinataria che permette al processore di svincolarsi dal sincronizzarsi con unità notoriamente piu lente

di Corrado Giustozzi

L'albero (binario...) di Natale

Come avevo promesso lo scorso mese, eccoci finalmente pronti a vedere come si costruisce e si usa una struttura complessa allocata dinamicamente. Per l'occasione ho preferito presentarvi un programma di senso compiuto piuttosto che una delle solite sterili esercitazioni che spesso si vedono sui libri. Certo l'applicazione in sé è piuttosto banale, ma ci serve soprattutto per impratichirci con l'argomento e darci modo di comprendere bene gli strumenti da adoperare in ambiti analoghi. L'applicazione è incentrata sull'uso di un albero binario, essendo Natale poteva mancare l'albero?

Due parole subito per descrivervi in generale il programma che stiamo per vedere. Si tratta di una semplice applicazione di un *albero binario*: niente di trascendentale, anzi roba di ordinaria amministrazione (un programma simile compare anche sul K&R), però molto interessante per chi non è propno un esperto. L'applicazione consiste nel ricevere in ingresso una generica lista disordinata di *token* (parole generiche, stringhe) possibilmente ripetuti mandando in uscita la lista ordinata e senza ripetizioni. I vincoli del problema escludono il ricorso a strutture di dati e algoritmi semplici, dunque l'unica soluzione accettabile è quella che consiste nel costruire dinamicamente un albero binario, mantenendolo costantemente ordinato, in modo che la struttura risultante consenta lo svolgimento di una efficace *ricerca binaria* sui contenuti dell'albero. Ad ogni nuovo token si dovrà quindi effettuare una ricerca nell'albero per accertare se già vi compaia oppure no, in caso negativo occorrerà naturalmente inserirlo al posto che gli compete. Al termine della lista l'albero verrà opportunamente stampato per produrre l'elenco in ordine alfabetico dei token presenti.

Il programma è scritto in modo molto semplice e senza particolari abbellimenti, proprio perché si tratta di un esempio, però le routine che lo compongono sono del tutto reali, ossia possono essere utilizzate pari pari in programmi più seri e complessi.

Ricerca ed inserimento

Il programma che stiamo per vedere risolve in definitiva un problema molto antico e famoso, che è poi quello di organizzare un elenco variabile di dati nel modo che consenta le ricerche più efficienti. Come tutti i problemi antichi e famosi dell'informatica esso non ha una sola soluzione ma diverse, dipendenti in sostanza dal tipo di dati da trattare e dal tipo di ricerca necessaria. Le vane alternative dovrebbero essere generalmente ben note a chiunque abbia masticato un po' di teoria degli algoritmi, trattandosi di nozioni veramente fondamentali, siccome però non amo dare nulla per scontato mi sento in dovere di spendere due parole sulla questione, a beneficio di coloro i quali stanno partendo proprio da zero o quasi.

È chiaro dunque il problema? Ho una lista disordinata di elementi ripetuti e devo trasformarla in una lista ordinata senza ripetizioni. Chiariamo subito che non posso ricorrere ad un semplice sort perché a priori non so quanto sarà lunga questa lista in ingresso, la mia soluzione dovrà necessariamente adottare un approccio dinamico alla costruzione della lista di uscita. Il primo sotto-problema che si pone è quello di stabilire se un certo elemento gia appartiene o no alla mia lista, debbo cioè innanzitutto implementare una efficiente procedura di *ricerca* nella lista. efficiente perché ovviamente deve essere ripetuta tante volte quanti sono i token in ingresso. Attenzione che la cosa è ulteriormente complicata dal fatto che la mia lista *cresce*, ossia ogni elemento che non viene trovato nella lista ne entra automaticamente a fare parte.

Il primo modo di procedere che viene alla mente è senza dubbio quello di sistemare gli elementi uno dopo l'altro senza particolare ordine in una *tabella sequenziale* (implementabile con un normale array). La procedura di ricerca consisterà semplicemente nell'esaminare uno alla volta gli elementi della tabella fino ad esaurirli o a trovare quello cercato. La cosa ovviamente funziona ma ha uno svantaggio: se la tabella contiene molti elementi la ricerca tende a diventare molto lunga perché per ogni elemento da controllare risulta necessario scandire gran parte della tabella se non addirittura tutta. Il numero di operazioni di confronto necessarie per localizzare un dato elemento (o accertarsi che esso non compaia nella tabella) cresce cioè come il numero di elementi presenti, e questo non e per niente simpatico. C'è tuttavia un vantaggio in contropartita, consistente nella relativa semplicità con cui si possono inserire nuovi elementi nella tabella, una volta accertato che un certo elemento non vi compare basta infatti «accodarlo» ad essa, ossia assegnargli il posto successivo a quello dell'attuale ultimo elemento incrementando nel contempo il numero che ci dice quanti elementi sono presenti. (Per semplicità non consideriamo

il problema di *overflow* della tabella, ossia di esaurimento dello spazio a disposizione per i nuovi elementi). Diciamo che questa procedura va bene per liste di dimensioni molto limitate, ma non è applicabile in un programma di uso assolutamente generale. Dobbiamo quindi pensare a qualcosa d'altro.

Una procedura molto più efficiente è la cosiddetta *ricerca binaria*, con essa il numero di confronti necessari è nel caso peggiore, proporzionale al *logaritmo* del numero di elementi presenti. Chiaramente si tratta di un miglioramento sostanziale: ad esempio in una tabella di mille elementi, in cui la ricerca sequenziale effettuerebbe in media 500 confronti e 1000 nel caso peggiore, la ricerca binaria effettua al peggio una decina di confronti. Sembra ottimo ma... dov'è il trucco? Siccome in natura non si ottiene niente per niente, ecco che nella ricerca binaria il lavoro risparmiato nella *consultazione* della tabella deve essere preventivamente impiegato per *organizzare* la tabella stessa al fine di favorirne la successiva consultazione. La tabella deve in effetti essere *ordinata*, e questo lavoro di ordinamento fa a sua volta perdere tempo. (Presumo che l'algoritmo di ricerca binaria sia noto a tutti, comunque a grosse linee esso funziona così: si confronta il valore da cercare con quello in posizione centrale nella tabella e si vede se esso è maggiore, uguale o minore; se sono uguali la ricerca ovviamente finisce, altrimenti prosegue confrontandolo con l'elemento centrale della metà inferiore o superiore della tabella a seconda del confronto precedente, e così via di seguito. Chiaramente ad ogni confronto l'intervallo di valori si dimezza e quindi la ricerca converge molto rapidamente).

Naturalmente se la tabella è di dimensione costante ed i suoi membri non variano col tempo basta ordinarla una volta per tutte, di modo che il risultato netto è certamente positivo. Se però la tabella cresce, che è poi il caso che ci interessa da vicino, le cose non sono così rosee. Infatti si dimostra che anche nella migliore occasione il tempo necessario per ordinare una tabella è *più che proporzionale* al numero di elementi presenti (cresce come questo numero moltiplicato per il suo logaritmo), non conviene dunque riordinare la tabella dopo ogni inserimento perché si perderebbe, con gli interessi, quanto guadagnato nella ricerca. Anche sfruttando un algoritmo di inserimento ad hoc, che tenga conto del fatto che la tabella è già ordinata quando si aggiunge un nuovo elemento e dunque lo inserisca direttamente al posto giusto, non si va oltre una complessità proporzionale alla dimensione della tabella stessa, infatti occorre comunque «fare posto» al nuovo elemento, spostando in avanti tutti quelli successivi. Dunque anche così il risultato netto non si discosta molto da quello della ricerca sequenziale.

Per migliorare l'efficienza del sistema nel suo complesso occorre cambiare struttura di dati, abbandonando la semplice allocazione sequenziale degli elementi. È questa infatti che fa perdere tempo, nel momento in cui si deve effettuare lo «spostamento in avanti» dei vecchi elementi per far posto a quello nuovo. La cosa migliore sarebbe poter «creare» un nuovo posto ogni volta che serva di inserire un nuovo elemento senza dover spostare tutti quelli già sistemati. Chiaro il suggerimento? Lasciamo dunque il concetto della *tabella* come *array* e pensiamola invece implementata mediante una struttura *collegata* formata cioè da tanti elementi «sparsi» mantenuti in collegamento da una opportuna serie di *puntatori*. In essa l'ordinamento è innanzitutto mantenuto *logicamente* mediante la sequenza dei puntatori e non *fisicamente* mediante le posizioni relative dei vari elementi, e poi l'aggiunta di un nuovo elemento (creato letteralmente dal nulla) avviene in un tempo costante, indipendente dalle dimensioni della struttura presistente. E ciò è proprio quello che volevamo. La struttura di dati che fa al caso nostro è dunque *l'albero binario*, il quale consente anche una efficace ricerca binaria sui suoi elementi a patto che essi siano opportunamente ordinati. Ma questo non è un problema: bisognerà solo aver cura di inserire ogni nuovo elemento in modo da mantenere l'albero sempre ordinato così da consentire una rapida ricerca e dunque un rapido inserimento... e il circolo si chiude.

Gestione di un albero binario ordinato

Non vorrei ora dover spiegare in dettaglio anche cosa sia un albero binario, però consentitemi qualche cenno pratico per meglio chiarire il funzionamento del programma.

Do per scontato che tutti sappiate cos'è un *albero* (quello informatico, non solo quello di Natale!). Un *albero binario* è quel particolare albero in cui ogni *nodo* ha esattamente un *padre* ed al massimo due *figli*. Si può anche dire, senza perdere di generalità, che i figli sono *esattamente due*, con la convenzione che uno o entrambi possono essere *nulli* ossia in effetti non esistere (naturalmente un nodo con entrambi i figli nulli è una *foglia*, ossia un nodo terminale dell'albero). Questi due figli, detti ovviamente *sinistro* e *destro*, identificano per ogni nodo altrettanti *sottoalberi*, detti a loro volta *sinistro* e *destro*, che sono formati da tutti i nodi discendenti fino alle foglie. Generalmente poi ad ogni nodo è associato un *valore*, che nel nostro caso particolare è il *token* o parola. Un albero binario può infine essere *ordinato* quando i valori dei nodi non sono assegnati a caso ma seguendo un particolare criterio.

Senza farla troppo lunga, è chiaro che a noi serve di costruire un albero che ci permetta di effettuare con semplicità le ricerca binaria. Dunque i suoi nodi debbono essere ordinati, ed è facile constatare che il criterio di ordinamento deve essere questo: ogni nodo deve avere un valore maggiore rispetto a quelli dei nodi del suo sottoalbero sinistro e minore rispetto a quelli del suo sottoalbero destro. In altre parole, e focalizzandoci sul nostro caso particolare, deve accadere che muovendoci da qualsiasi nodo verso sinistra incontriamo solo parole che precedono quella del nodo di partenza, mentre andando verso destra troviamo solo parole che la seguono. Cerchiamo di capire perché la cosa funziona. Supponiamo dunque di avere già costruito un albero del genere e vediamo innanzitutto come avviene la ricerca, cioè il controllo se una certa parola è presente o meno nell'albero. Si comincia confrontando la parola col valore associato alla *radice* dell'albero: se coincidono la risposta è ovviamente affermativa (la parola è certamente nell'albero) e la ricerca termina. In caso contrario, la parola necessariamente segue o precede quella associata alla radice: se la precede basta ripetere la stessa ricerca nel solo sottoalbero sinistro, mentre se la segue basta ripeterla nel solo sottoalbero destro, e così via. Il particolare ordinamento dell'albero ci evita dunque il compito di controllare *tutti* i nodi, guidandoci automaticamente ed elegantemente lungo una efficiente ricerca binaria. Già si vede che queste procedura è intrinsecamente ricorsiva, ogni passo successivo è infatti formalmente identico al precedente, in quanto considera il nodo di partenza come *radice* di un *sottoalbero*. Ciò avviene molto spesso nel caso di algoritmi relativi ad alberi, come già ho avuto modo di dire qualche puntata fa, ed in effetti risulta di solito conveniente esplicitare questa ricorsività all'atto dell'implementazione

scrivendo in modo ricorsivo le procedure di manipolazione degli alberi. Cosa che in effetti stiamo appunto per fare.

Ma terminiamo l'analisi della nostra ricerca. Procedendo di sottoalbero in sottoalbero, ad un certo punto la ricerca necessariamente terminerà in uno di questi due modi: o abbiamo effettivamente trovato un nodo che rappresenta la parola cercata, oppure siamo finiti su di una foglia senza averlo trovato. Nel primo caso non c'è nulla da fare salvo segnalare la cosa, mentre nel secondo resta ancora da inserire la parola in questione nell'albero. Come fare? Semplicissimo. Basta pensarci un solo attimo per convincersi che il particolare cammino di ricerca appena seguito all'interno dell'albero ci ha fatto arenare proprio nel posto in cui *dovrebbe trovarsi* la parola che andavamo cercando, basta mettercela ed il gioco è fatto! (Per mettercela occorre solo allocare un nuovo nodo e riempirne opportunamente i campi). Ecco dunque che l'ordine dell'albero viene mantenuto quasi automaticamente, in modo semplice ed elegante, dalla stessa routine di ricerca.

Visita dell'albero binario

Visto dunque come si costruisce dinamicamente l'albero occupiamoci dell'ultima questione rimasta in sospeso: come estrarre l'elenco ordinato dei token a fine lavoro. Dobbiamo, cioè, come si dice, identificare una procedura di *visita* dell'albero che ci fornisca i nodi nell'ordine voluto.

La *visita* (o *attraversamento*) di un albero consiste nel percorrere interamente l'albero un nodo alla volta, rilevando i valori dei nodi che via via si incontrano. Esistono diverse strategie di visita degli alberi che differiscono tra loro proprio per il modo in cui si raggiungono i vari nodi: le tre principali vengono dette nella letteratura anglosassone *preorder*, *inorder*, e *postorder*, con riferimento all'ordine in cui si visita un nodo rispetto ai suoi due sottoalberi. La visita in *preorder* è così quella in cui si visita prima un nodo e poi i suoi sottoalberi, prima il sinistro e poi il destro. Quella in *inorder* è quella in cui si visita per primo il sottoalbero sinistro, poi il nodo ed infine il sottoalbero destro. Quella in *postorder*, infine, è quella in cui si visitano prima i sottoalberi sinistro e destro e per ultimo il nodo. Vedete la ricorsività anche in queste definizioni? Visitare un sottoalbero significa semplicemente ripetere la medesima procedura su una parte più piccola dell'albero, ed il tutto prosegue fino a quando si incontra il *sottoalbero nullo* (ossia si è su una foglia).

È chiaro che l'applicazione di queste tre strategie al medesimo albero produce risultati diversissimi, ognuna infatti è adatta ad un particolare ordinamento dell'albero e non può essere sostituita dalle altre. Qual è quella che fa al caso nostro? Riflettendo sul tipo di ordinamento del nostro albero è chiaro che dobbiamo ricorrere alla visita in *inorder*: infatti, per costruzione, ogni sottoalbero sinistro precede il suo nodo padre e questo precede il suo sottoalbero destro, così che per ritrovare questo ordine nella nostra visita dobbiamo necessariamente estrarre i sottonodi di sinistra prima del loro padre, e questo prima dei suoi sottonodi di destra. La cosa, ovviamente, verrà gestita da una funzione ricorsiva, sfruttando proprio la ricorsività intrinseca alla definizione stessa. E, come vedremo, la cosa è molto più facile a farsi che a dirsi: la parte di programma che implementa la visita in *inorder* dell'albero consiste infatti in solo mezza dozzina di righe!

Descrizione del programma

Terminata la breve esposizione degli algoritmi e della struttura di dati usati dal programma, passo a commentare brevemente il programma stesso. Innanzitutto diamo uno sguardo alla sua struttura generale: il programma è formato da un brevissimo *main* (corpo principale) e da cinque *function* che svolgono tutti il lavoro, di esse solo due svolgono compiti cruciali, avendo le altre tre solo funzione di supporto per migliorare la chiarezza espositiva.

Un breve preambolo all'inizio del listato contiene alcuni commenti identificativi, le direttive del preprocessore (in questo caso solo alcuni **#include** di sistema), la dichiarazione globale della struttura **nodo** che rappresenta il nodo dell'albero binario, un **typedef** che definisce il nuovo tipo di **albero** ed infine gli importantissimi *function prototypes*, sempre raccomandabili. Tutte queste cose di norma dovrebbero essere messe in un *include file* locale ma in questo caso, data la loro semplicità, possono anche convivere col resto del programma. Stessa cosa vale per le cinque *function* che compaiono prima del **main**, volendo seguire un approccio rigorosamente strutturato, utile nei progetti complessi, avrei potuto realizzarle come moduli esterni (veri e propri file a parte) da compilarsi separatamente e poi linkare al main, ma in questo caso particolare il gioco non vale la candela.

Da notare una sola cosa importante: la struttura **nodo** non contiene in sé spazio per il *token* ma solo un puntatore ad esso. Dato infatti che i diversi token hanno certamente lunghezze differenti non conviene allocare per essi uno spazio fisso in ogni nodo, è invece assai più efficiente allocare di volta in volta in memoria lo spazio strettamente necessario ai singoli token riferendosi poi ad essi mediante un puntatore.

Vediamo ora brevemente le cinque funzioni prima di parlare del **main** cominciando da quelle realmente importanti. La principale è senz'altro la **inserisci()**, che come dice il nome è la responsabile della ricerca di un token nell'albero e del suo eventuale inserimento. Essa riceve in input due puntatori, il primo alla *radice del sottoalbero* di ricerca ed il secondo al token da esaminare. La sua struttura è naturalmente ricorsiva. Al suo interno si distinguono immediatamente due casi: se il puntatore ricevuto in ingresso è **NULL** (il puntatore nullo) significa che siamo arrivati su una foglia senza aver trovato il token nell'albero, altrimenti stiamo ancora navigando nell'albero e dobbiamo proseguire la ricerca. Nel primo caso dobbiamo semplicemente allocare un nuovo nodo per il token ed installarlo nell'albero, ciò si fa chiamando le funzioni **creanodo()** e **salva()** ed inizializzando a **NULL** i puntatori ai figli del nuovo nodo. La **creanodo()** ovviamente crea un nuovo nodo e ritorna un puntatore ad esso, mentre la **salva()** copia il token «da qualche parte» in memoria e ritorna un puntatore al token salvato. Nel caso invece in cui la ricerca non sia finita si procede al confronto fra il token ed il valore del nodo ricevuto in ingresso: a seconda dell'esito di questo confronto (istruzione **switch**) si procede ad un'ulteriore ricerca ricorsiva nel sottoalbero di competenza, oppure si termina la ricerca avendo effettivamente trovato il token. Notiamo che nella **switch** il confronto fra stringhe è filtrato dalla funzione **sign()** che ci assicura che il risultato della **strcmp()** sia proprio -1, 0 o $+1$, ciò si rende necessario per prudenza in quanto tutto ciò che la **strcmp()** promette è di ritornare un valore *negativo*, *nullo* o *positivo*, senza però specificare quale sia questo valore. Come breve commento alla funzione nel suo complesso è necessario sottolineare l'estrema ed elegante sintesi che la ricorsività ci consente, provate a scrivere la stessa cosa in modo non ricorsivo e ve ne accorgerete!

La seconda funzione chiave è naturalmente la **stampalb()** che si occupa di traversare l'albero in *inorder* stampando i valori dei token associati ai nodi via via visitati. Essa riceve in ingresso un puntatore ad un certo nodo considerato radice di un sottoalbero, ed il suo cuore è formato da sole tre istruzioni: la chiamata ricorsiva a se stessa per stampare il sottoalbero sinistro, la stampa del token del nodo corrente e la chiamata ricorsiva per stampare il sottoalbero destro. Il tutto, ovviamente, viene svolto solo se non siamo su una foglia, ossia se il puntatore ricevuto in ingresso non è nullo. Tutto qua: come è più che per

```
/*****    PROVALB.C  01.00  *****
 *****       08.10.88       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

/*
    dimostrazione di semplici routine di gestione di un albero binario
*/


/* include files del compilatore */

#include <stdio.h>
#include <malloc.h>
#include <string.h>


/* nodo dell'albero binario */

struct nodo {
    char          *token,     /* puntatore al token                    */
    struct nodo   *psin,      /* puntatore al sottoalbero sinistro     */
    struct nodo   *pdes,      /* puntatore al sottoalbero destro       */
}


typedef     struct nodo     albero


/* function prototypes */

albero  *creanodo( void );
albero  *inserisci( albero *, char * ),
void    stampalb( albero * ),
char    *salva( char * )
int     sign( int );
void    exit( int );
void    main( void ),



albero  *inserisci( ptr, wrd )

/*
    inserimento ricorsivo di un token nell'albero binario
*/

albero  *ptr,
char    *wrd;

{

    if ( ptr == NULL ) {          /* non c'e': lo inseriamo */

        ptr = creanodo(),
        ptr->token = salva( wrd );

     ptr->psin = ptr->pdes = NULL,
     printf( "Il token '%s' e' stato inserito nell'albero\n", ptr );

 }
 else {                           /* cerchiamo ancora... */

     switch ( sign( strcmp( wrd, ptr->token ) ) ) {

         case -1:                 /* cerchiamo a sinistra */
             ptr->psin = inserisci( ptr->psin, wrd ),
             break,

         case 0:                  /* trovato! */
             printf( "Il token '%s' gia' esiste nell'albero\n", ptr );
             break,

         case 1:                  /* cerchiamo a destra */
             ptr->pdes = inserisci( ptr->pdes, wrd )
             break,

     }

 }
 return( ptr ),

 }


 void stampalb( t )

 /*
    stampa l'albero binario ricorsivamente
 */

 albero  *t,

 {

     if ( t != NULL ) {
         stampalb( t->psin ),
         printf( "%s\n", t->token ),
         stampalb( t->pdes ),

     }

 }


albero  *creanodo()

/*
   allocazione di un nuovo nodo dell'albero binario
*/

{

   albero  *p;


   if ( ( p = (albero *)malloc( sizeof( albero ) ) ) == NULL ) {
       fprintf( stderr, "Memoria non disponibile per creanodo\n" );


        exit( 1 ),
     }
     return( p ),

 }


 char     *salva( wrd )

 char     *wrd,

 /*
    alloca in memoria il token
 */

 {

    char     *p,


    if ( ( p = (char *)malloc( strlen( wrd ) + 1 ) ) == NULL ) {
        fprintf( stderr, "Memoria non disponibile per salva\n" );
        exit( 1 );
    }
    strcpy( p, wrd );
    return( p ),

 }


 int     sign( i )

 int     i,

 /*
    ritorna il segno del suo argomento
 */

 {

    if ( i == 0 )
        return( 0 ),
    else
        return( i > 0 ? 1 : -1 ),

 }


 void main()

 {

    char    token[32],
    albero  *radice=NULL;


    printf( "Creazione dell'albero \n\n" );

    while ( gets( token ) != NULL )

    printf( "\nAlbero risultante:\n\n" ),

    stampalb( radice ),
    exit( 0 ),


 }
```

*Il programma **provalb.c** è molto corto nonostante la relativa complessità dei compiti da esso svolti. Il listato è disponibile tramite MC-Link.*

la funzione precedente va sottolineata l'eleganza della soluzione ricorsiva che consente di esprimere un algoritmo complesso in modo estremamente chiaro e naturale.

Passiamo dunque alle tre funzioni di contorno, il cui scopo è stato già illustrato parlando delle due principali. La **creanodo()** non fa altro che chiamare l'allocatore **malloc()** per ottenere spazio per un nuovo **nodo**, controllare che l'allocazione sia effettivamente andata a buon fine e ritornare un puntatore al nodo così allocato. C'è da notare solo il tipico idioma per cui si portano la chiamata a **malloc()** e l'assegnazione del nuovo puntatore all'interno della **if;** se vi sembra strano conviene che ci facciate l'abitudine perché si tratta di una scrittura molto comune, analogamente per quanto riguarda l'uso del **sizeof()** e del **cast** nella chiamata a **malloc()** di cui ho comunque ampiamente discusso il mese scorso. La funzione **salva()** è altrettanto semplice, sottolineo solo che l'allocazione richiede un carattere supplementare per il terminatore della stringa, e che prima di uscire il token viene copiato nella sua nuova destinazione. Sulla **sign()** infine non mi dilungo perché è veramente banale.

```
roma
milano
napoli
roma
genova
firenze
milano
ancona
```

Figura 1
*Il semplice file di esempio per controllare il funzionamento del programma **provalb**. Il risultato è visibile in figura 2.*

Il **main**, come si vede, è semplicissimo, in effetti non è nulla di più di un driver ai minimi termini per la funzione **insarisci()**. Tutto è incentrato sulla **while** che legge una stringa alla volta da **stdin** e la passa ad **inserisci()**; al termine del loop l'albero viene stampato e l'esecuzione termina. Vorrei notare che, per semplicità, la dimensione massima che un token può avere è arbitrariamente fissata a 31 caratteri (32 contando il terminatore) e che nessun controllo viene effettuato durante l'input sulla lunghezza dei token effettivamente letti, in un'applicazione reale sarebbe invece opportuno inserire controlli di correttezza dell'input per evitare crash del programma in seguito ad ingressi fuori dai limiti. Un'ultima cosa da sottolineare è che l'albero non viene mai esplicitamente deallocato, ciò non è necessario in quanto al termine del programma tutta la memoria usata viene automaticamente liberata e restituita al sistema operativo. Volendo rilasciare quella riservata all'albero sarebbe necessario scrivere un'apposita procedura, che traversando l'albero stesso, provvedesse a deallocare un nodo dopo l'altro, non basta infatti chiamare la **free()** passandole il puntatore alla radice perché si libererebbe questo solo nodo lasciando il resto dell'albero non solo allocato ma anche inaccessibile.

```
Creazione dell'albero:

Il token 'roma' e' stato inserito nell'albero
Il token 'milano' e' stato inserito nell'albero
Il token 'napoli' e' stato inserito nell'albero
Il token 'roma' gia' esiste nell'albero
Il token 'genova' e' stato inserito nell'albero
Il token 'firenze' e' stato inserito nell'albero
Il token 'milano' gia' esiste nell'albero
Il token 'ancona' e' stato inserito nell'albero

Albero risultante:

ancona
firenze
genova
milano
napoli
roma
```

Figura 2
*Questo è il risultato che si ottiene facendo girare il programma **provalb** sui dati di figura 1. Come ci si aspettava, il programma scarta i dati duplicati in ingresso ed alloca dinamicamente gli altri in un albero binario che viene mantenuto costantemente ordinato. Al termine l'albero viene percorso in inorder dando luogo ad una lista ordinata e senza ripetizioni.*

Funzionamento

Vediamo per finire un semplice esempio di funzionamento del programma. In figura 1 è riprodotto il contenuto di un breve file contenente alcuni nomi di città, disordinati e ripetuti. Dando in pasto questo file al programma (si deve sfruttare la redirezione dell'input, dato che questo presume di leggere da **stdin**) si ottiene il risultato di figura 2. Chiaramente i messaggi prodotti durante l'inserimento sono stati inseriti nel programma solo allo scopo di mostrare come vanno le cose, in un uso realistico essi andranno aboliti o sostituiti con chiamate a funzioni specifiche. Al termine della fase di inserimento l'albero viene stampato, risultando automaticamente in ordine alfabetico.

Una cosa che non vi posso mostrare sulla rivista è la rapidità di esecuzione del programma; vi invito pertanto a provare a compilarlo ed eseguirlo per conto vostro. Vi accorgerete che non si notano ritardi rispetto a quello che sarebbe il puro tempo di I/O necessario per leggere il file di ingresso, cosa che dimostra come la scelta combinata dell'algoritmo giusto e della struttura di dati opportuna consenta di ottenere vantaggi notevoli.

Ora che avete visto il programma vi consiglio di studiarvelo con calma e poi di sperimentare con esso per farvi le ossa in vista degli sviluppi che tratteremo nelle prossime puntate. Provate eventualmente a rendere «più robusto» il main, o ad aggiungere nuove capacità al programma. Ad esempio potreste modificarlo in modo da fargli anche contare le occorrenze dei vari token, ossia quante volte ogni parola compaia nel file di input. Provate anche a scoprire qual è la dimensione massima dell'albero consentita dalla memoria del vostro personal, chi di voi lavora su processori 80×86 può incrementare questo limite compilando il programma con un modello di memoria «large», che consente cioè uno spazio dei dati di 640 Kbyte. Per chi non ha voglia di copiarsi il listato a mano avverto che esso è disponibile a tutti tramite MC-Link, si chiama **provalb.c**, è in formato ASCII puro ed è lungo solo tre Kbyte.

Conclusione

Credo a questo punto che chi voleva lavorare sul serio abbia trovato questo mese pane per i suoi denti. Benché il programma illustrato non sia niente di speciale, specie per un esperto, tuttavia è un buon esercizio per chi sta impratichendosi col C. In esso sono raccolti numerosi spunti interessanti, e viene illustrato «dal vivo» l'uso di quelle strutture e di quegli algoritmi piuttosto sofisticati di cui abbiamo parlato negli ultimi mesi. Insomma, è proprio il compito che ci voleva per impiegare costruttivamente il tempo libero delle feste di Natale! Dalla prossima puntata cominceremo a «rifinire» il programma di questo mese aggiungendovi nuove caratteristiche e nuove funzioni, otterremo così uno scheletro generico di programma multi-funzione che potrà essere utilizzato in varie applicazioni reali di analisi dei testi, prima fra tutte la realizzazione di un semplice cross-reference.

Appuntamento dunque al prossimo anno, sempre però fra trenta giorni. E auguri a tutti! **MC**

POSTAL COMPUTER

PC XT IBM COMPATIBILE
L. 750.000
SCHEOA MAORE 6/10 MHZ 1 DRIVE 360K SCHEDA CGA O HERCULUS 256K ESPANDIBILE A 640K SU PIASTRA TASTIERA AVANZATA 101 TASTI

PC XT IBM COMPATIBILE
L. 1.200.000
SCHEDA MADRE 6/10 MHZ 1 DRIVE 360K SCHEDA GRAFICA HERCULUS O CGA 1 HARD DISK 20 MEGA 256 ESPANDIBILE A 640K SU PIASTRA TASTIERA AVANZATA 101 TASTI

PC PHILIPS 9110
768K 1 DRIVE 5 1/4 e 1 DRIVE 3 1/2
L. 1.230.000

NOVITÀ
CITIZEN 180 E
COMPLETA DI INTERFACCIA IBM O COMMODORE
L. 380.000

PC AT IBM COMPATIBILE
L. 1.890.000
SCHEDA MADRE 80286 12 MHZ O WAIT 512K ESPANDIBILE A 1024K 1 DRIVE 5.25 da 1 2 MB 1 HARD DISK DA 20 MB SCEDA HERCULES O CGA TASTIERA AVANZATA 101 TASTI

TELEFAX MURATA M-1
L. 1.500.000

COMPATIBILITÀ G2 G3
VELOCITA DI TRASMISSIONE 15 SECONDI
APPARECCHIO TELEFONICO A TASTIERA INCORPDRATD
FOTOCOPIATORE
RICEZIONE AUTDMATICA
ROTOLO CARTA TERMICA 216 mm × 30 metri
OROLOGIO/CALENDARIO DIGITALE

HARD DISK SEAGATE 20 MB	L 350 000
HARD DISK CONTROLDATA 40 MB	L 680 000
HARD DISK CONTROLLER PER XT	L 100 000
HARD DISK CONTROLLER PER AT	L. 220 000
SCHEDA GRAFICA SUPER E G A	L 300 000
SCHEDA MULTI I/O	L 110 000
SCHEDA SERIALE	L 40 000
SCHEDA PARALLELA	L 35 000
SCHEDA PORTA JOYSTICK	L 28 000
SCHEDA MADRE XT	L 190 000
SCHEDA MADRE AT (12 MHZ 0 WAIT)	L 650 000
TASTIERA AVANZATA 101 TASTI	L 110 000
DRIVE 5,25 360KB	L. 140 000
DRIVE 5,25 1 2MB	L 190 000
DRIVE 3,50 720KB	L 190 000
DRIVE CONTROLLER	L 49 000
CAVO PARALLELO	L 15 000
DATA SWITCH A 2 PORTE	L 60 000
MOUSE ANKO	L 59 000
JOYSTICK I B M ANKO	L 45 000

STAMPANTI CITIZEN GRAFICA - NLQ

CITIZEN 120 D L 360 000 120 CPS SET EPSON IBM 80 COL TRATO IN TRAZIONE FRIZIONE INTER OPZIONALE IBM/COMMODORE	**CITIZEN MSP 50** L 1050 000 250/300 CAR/SEC 80 COL
CITIZEN LSP 100 L 550 000 160 cps 80 COL	**CITIZEN MSP 55** L 1 230 000 250/300 CAR/SEC 136 COL
CITIZEN MSP 10E L 650 000 160 CAR/SEC 80 COL	**CITIZEN HQP 40** L 1 160 000 24 AGHI 200 CPS ALTISSIMA QUALITÀ
CITIZEN MSP 15E L 680 000 160 CAR/SEC 136 COL	**CITIZEN HQP 45** L 1 530 000 24 AGHI 200 CPS ALTISSIMA QUALITÀ
CITIZEN MSP 40 L 775 000 200/240 CAR/SEC 136 COL	**CITIZEN PREMIERE 35** L 1 250 000 MARGHERITA PROFESSIONALE, 35 CPS
CITIZEN MSP 45 L 950 000 200/240 CAR/SEC 136 COL	**CITIZEN OVERTURE 110** L 3 600 000 STAMPANTE LASER

TUTTI I PROOOTTI CITIZIEN SONO COPERTI OA CERTIFICATO OI GARANZIA OELLA VALIOITA OI OUE ANNI

OFFERTA MONITOR

PHILIPS			Segue PHILIPS		
MONITDR 8875 14' MULTISINK	L. 935 000	colore	MONITOR 7749 14 TTL compatibile IBM sist 2	L 210 000	F/B
MONITOR 8833 14' CGA	L. 450 000	colore	MONITOR 7513 12 TTL	L 136 000	F/V
MONITOR 8802 14 CDLORI	L. 360 000	colore	MONITOR 7713 14 TTL	L 183 000	
MONITOR 9043 14' EGA	L. 535 000	colore	**ANTAREX**		
MDNITDR 9053 14 EGA	L. 595 000	colore	BOXER 14 P39 JAN DUAL	L 190 000	F/V o F/B
MDNITOR 9073 14" EGA	L. 680 000	colore	BIM 12 ' PC DM 216B	L. 135 000	F/V
MDNITOR 7723 14" TTL	L 192 000	F/A	CT 9000 SHR EGA JAN	L 870 000	colore
MONITOR 7743 14" TTL	L. 205 000	F/B	CT 9000/L MR14 DIM 414	L 430 000	colore
MONITOR 9082 14 ' VGA	L 700 000	colore			

PREZZI SU RICHIESTA

GARANZIA 18 MESI

SPESE DI SPEDIZIONE ESCLUSE

TEL. 06/3652427/3652431

TELEFONATECI

di Raffaello De Masi

Elementi di Prolog

sesta parte

Lo sviluppo di un programma in Prolog

Prima di completare la nostra discussione sulle variabili è importante dare un'occhiata al modo in cui Prolog maneggia le variabili stesse, in questo linguaggio le variabili stesse assumono importanza e significato ben diverso da quello che accade nel resto dei linguaggi più convenzionali. L'esempio più immediato di differenza tra significato di variabile in Prolog ed in altri linguaggi, come, ad esempio Fortran o C, è rappresentato dal fatto che, nel nostro idioma, una variabile può assumere più di un significato e valore. In altri termini un programma scritto in Prolog può fornire più di una risposta ad una domanda. La cosa diviene sempre più facile man mano che la base di conoscenza su cui si articola lo sviluppo del programma diviene sempre più ampia e strutturata, ovviamente la cosa diviene ancora più complessa quando in un «goal» sono inserite variabili multiple.
La cosa migliore per fugare i sospetti e chiarire il tutto è vedere come Prolog scava ed investiga una base di conoscenza alla ricerca di valori soddisfacenti ad un «goal»

Il nostro primo esempio è un goal che non coinvolge variabili, vediamo rappresentata la relativa base di dati e la tecnica di «search» nella figura a. Se il goal è

Goal preferisce(carlo,cioccolata)

vediamo effettivamente cosa succede.

Occorre precisare innanzi tutto che Turbo Prolog, al contrario di quanto avviene in altre versioni del linguaggio, richiede che i predicati siano ordinati insieme, tanto per intenderci, se nella base di conoscenza esistono una serie di regole aventi come predicati «preferisce», «rifiuta», e «sceglie», occorre che tutti i predicati «rifiuta» siano inclusi in un gruppo, tutti quelli «preferisce» in un altro, e così via (pare che la versione 2.0 uscita in questi giorni (ottobre '88) superi questo problema). Questo è stato fatto ad onor del vero per facilità del compilatore, che è agevolato nella sua ricerca dal fatto che esso sa quando iniziare a cercare e quando smettere nel database, senza perdere ulteriore tem

GOAL	passo	base d conoscenza	risultati
preferisce(carlo,cioccolata)?	1	preferisce(marco,cioccolata)	errato
preferisce(carlo,cioccolata)?	2	preferisce(carrado,cioccolata	errato
preferisce(carlo,cioccolata)?	3	preferisce(bo,cioccolata	errato
preferisce(carlo,cioccolata)?	4	preferisce(leo,cioccolata)	errato
preferisce(carlo,cioccolata)?	5	preferisce(carlo,cioccolata)	OK 1^ valore
preferisce(carlo,cioccolata)?	6	preferisce(carlo,cioccolata)	OK 2^ valore , 1^ risultato valido
preferisce(carlo,cioccolata)?	7	preferisce(gabriella,crema)	errata
preferisce(carlo,cioccolata)?	8	preferisce(costantina,gin)	errata
preferisce(carlo,cioccolata)?	9	preferisce(massimo,noci)	errato
preferisce(carlo,cioccalata)?	n	preferisce(andrea,crema)	errata

Figura a. Ricerca di significato di un «goal» da «Dan Shafer. Asking More General Questions With Variables. Sams ed. Indianapolis» con modifiche

po Turbo Prolog guarda al primo predicato «preferisce», e cerca di comparare il primo argomento del predicato con il primo argomento del goal, alla ricerca dei valori che soddisfino al goal. Poiché, nel primo caso, «marco», predicato non soddisfa la clausola (non coincide con «carlo»), il programma salta al successivo elemento di conoscenza. Il processo continua fino a che (passo 5) il primo predicato viene soddisfatto, a questo punto, contrariamente a quanto si penserebbe Turbo Prolog non passa al confronto col secondo argomento, viene invece, in corrispondenza del primo predicato della quinta clausola, piazzato un marker e il processo prosegue fino alla fine delle clausole.

A questo punto il processo si ferma e Turbo Prolog pensa (? - N.d.R.) «Ho trovato il primo dei predicati che soddisfa alle nchieste del goal, avanti col secondo!» Ricomincia daccapo cercando i marker che ha lasciato per strada e raggiunto il primo (e l'unico, in questo esempio) esegue una nuova comparazione e rilascia il valore «True», la richiesta del goal è soddisfatta in quanto esistono, per la stessa clausola, due True, coincidenti nello stesso dominio, ambito e locazione dei predicati. Ciononostante Turbo Prolog non esegue mai accomunamenti, per esso le soluzioni sono due, in altre parole il programma esegue due ricerche separate e pur comparando i risultati per rispondere effettivamente alle richieste del goal, tiene sempre distinte le soluzioni cui arriva.

In questo caso la soluzione era una ed una sola e si è giunti ad una sola nsposta, vediamo invece cosa succede se il goal, attraverso l'uso di una variabile, chiede più soluzioni (possibili) ad una base di dati.

Goal	base di conoscenza	risultati
bere(chi,birra)	beve(franco,aranciata)	errato
beve(chi,birra)	beve(alfredo,coca_cola)	errato
—		
—		
—		
beve(chi,birra)	beve(aldo,limonata)	errato
beve(chi,birra)	beve(marco,birra) » **primo marker**	OK ; chi istanziato a "marco"
beve(marca,birra) *(primo risultato intermedio)*		
beve(chi,birra)	beve(nicola,vino)	chi" inistanziato
beve(chi,birra)	beve(alfonso,birra) » **secondo marker**	chi' istanziato ad alfonso
beve(alfonso,birra) *(secondo risultato intermedio)*		
beve(chi,birra)	beve(andrea,cedrata)	errato
beve(chi,b rra)	beve(corrado,acqua)	errato
		(fine della base di conoscenza)

Figura b. Analisi di un «goal» attraverso una variabile. ibidem

Il tutto è esemplificato nella figura b, immaginiamo, in base alla base di conoscenza rappresentata di imporre il goal

Goal beve(Chi,birra)

dove «Chi» è una variabile, lo scopo, come si sa, è di soddisfare, stavolta, ad un qualunque valore che, sostituito a «Chi», appunto variabile, riesce a completare la clausola esposta. Per la presenza nel predicato, di una variabile al primo posto non viene, ovviamente, eseguito alcun test sulla prima parte dei predicati della clausola stessa, viceversa tutti i secondi elementi vengono vagliati, uno per uno, e, ove mai venisse accertata la loro equivalenza col secondo predicato, fisso, della clausola, tutte

le occorrenze vengono segnate con un marker In pratica, dopo un certo numero di tentativi rappresentati in figura dai punti sospensivi [ ], la variabile «Chi» viene istanziata, per la prima volta, a «marco», il programma prosegue indisturbato marcando imperturbabilmente tutti i predicati soddisfacenti all'assunto, fino alla fine Ogni volta che si soddisfano le condizioni volute la variabile «Chi» viene istanziata per procedere immediatamente dopo alla posizionatura di un marker, dopo di cio la variabile viene instanziata prima di procedere alla successiva richiesta

Ovviamente tutto questo lavoro è del tutto trasparente all'utente, che, anche grazie alla velocità del codice compilato, non si accorge per nulla di ciò che succede

Nel frattempo, comunque, Prolog tiene conto di quante conclusioni positive ha raggiunto Terminata la ricerca, come abbiamo già precedentemente visto, Turbo Prolog avverte l'utente del numero di conclusioni cui è arrivato e prosegue chiedendo un successivo goal

Goal	Base di conoscenza	risultati
beve(Chi,Che_cosa)	beve(franco,aranciata)	ricerca 1 valore
beve(franco,che_casa)	beve(franco,aranciata)	accertato 1 valore
beve(franco,aranciata)	beve(franco,aranciata)	accertato 2 valore
beve(Chi,Che_cosa)	beve(alfredo,coca_cola)	ricerva valore 2.1
beve(alfredo,Che_cosa)	beve(alfredo,coca_cola)	accertate valore 2.1
beve(alfredo,coca_cola)	beve(alfredo,coca_cola)	accertato valore 2.2
-		
beve(Chi,Che_cosa)	beve(aldo,limonata)	
beve(aldo,Che_cosa)	beve(aldo,limonata)	
beve(aldo,limonata)	beve(aldo,limonata)	
beve(Chi,Che_cosa)	beve(marco,birra)	
beve(marco,Che_casa)	beve(marco,birra)	
beve(marco,birra)	beve(marco,birra)	(e così via)
beve(Chi,Che_cosa)	beve(nicola,vino)	
beve(nicola,Che_cosa)	beve(nicola,vino)	
beve(nicola,vina)	beve(nicola,vino)	
beve(Chi,Che_cosa)	beve(alfonso,birra)	
beve(alfonso,Che_casa)	beve(alfonso,birra)	
beve(alfonso,birra)	beve(alfonso,birra)	
beve(Chi,Che_cosa)	beve(andrea,cedrata)	
beve(andrea,Che_cosa)	beve(andrea,cedrata)	
beve(andrea,cedrata)	beve(andrea,cedrata)	
beve(Chi,Che_cosa)	beve(corrado,acqua)	
beve(corrado,Che_cosa)	beve(corrado,acqua)	
beve(corrado,acqua)	beve(corrado,acqua)	

Figura c Ricerca di variabile multipla ibidem

Come si vede questo procedimento non è dei più semplici né dei più razionali, ma non esiste ancora oggi, in Prolog, un algoritmo meglio implementabile e compatibile con le esigenze e le possibilità dei compilatori oggi disponibili È ovvio che la cosa diviene estremamente complessa quando, ad esempio, gli argomenti non sono più due ma tre o quattro, e su di essi viene chiesta una ricerca eseguita con più variabili

Proprio questa è una delle situazioni più critiche per il linguaggio ed un vero e proprio tallone d'achille di un idioma per certi versi straordinario, poiché non credo che esistano idiomi perfetti (come non esiste la donna più bella del mondo, ve li immaginate 2 miliardi di uomini tutti innamorati della stessa ragazza?), neppure Prolog è eccezionale e paga certe sue originalità e capacità potenziali in termini di complessità e tortuosità di azione del compilatore

Cosa succede quando Turbo Prolog maneggia clausole contenenti più variabili, vale a dire che esiste, nel goal, uno statement a variabile multipla non si fa altro che esaltare alla ennesima potenza la sfacchinata di cui dicevamo precedentemente Per rendere però un poco più agevole il lavoro, stavolta (e non si capisce bene perché non lo abbia fatto anche prima) il linguaggio esegue una marcatura al primo soddisfacimento della prima variabile, quindi, secondo una struttura ad albero prosegue sulla seconda variabile eseguendo i relativi controlli Esaurita la ricerca ritorna al marker della prima variabile e prosegue alla ricerca della seconda, e così via

Una precisazione, infine, in base a quanto avevamo lasciato sospeso in precedenza in una delle scorse puntate Può essere talvolta necessario utilizzare lettere iniziali maiuscole senza per questo imporle come variabili

La cosa è molto semplice e si riduce, all'atto pratico, all'uso di virgolette ["] racchiudenti la parola in questione, così se battiamo

Goal beve("Chi",birra)

il programma cercherà davvero la corrispondenza a [Chi] come se fosse un nome di persona

Abbiamo finalmente terminato con le variabili, che come abbiamo visto, sono di tipo ed uso ben diverso da quelle esistenti in altri linguaggi La prossima volta affronteremo una delle chiavi di volta di un linguaggio, come questo, dedicato alla AI, le connessioni logiche a risentirci!

SOFTWARE

Originale, sigillato con garanzia ufficiale e possibilità di aggiornamento

SPREADSHEET/INTEGRATI	
Microsoft Excel 2.0 (It.)	750 000
Microsoft Works (It.)	295 000
Lotus 1-2-3 Rel. 2.01 (It.)	690 000
Lotus Symphony 2.0 (It.)	890 000
Borland Quattro	350 000

WORD PROCESSING	
Microsoft Word 4.0 (It.)	750 000
Lotus Manuscript (It.)	890 000

Microsoft Excel 2.0 it.
+
Microsoft Mouse 7

L. 850.000

MicroPro WordStar Professional 4.0 (It.)	595 000
MicroPro WordStar 2000 Rel 3.0 (It.)	890 000
WordPerfect	990 000
Borland Sprint	350 000

DATABASE MANAGEMENT	
Ashton-Tate dBASE III Plus (It.)	890 000

NOVITA'
DA ASHON -TATE

FRAMEWORK III italiano	990 000
dBASE IV	1.090 000

Borland Paradox 2.0 Single (It.)	1 190.000

GRAFICA	
Microsoft Chart 3.0	550 000
Lotus Freelance Plus (It.)	690 000
V.C.N. Concorde 3.0 (It.)	1.290 000
Programmi CAD	Telefonare

DESKTOP PUBLISHING	
Aldus PageMaker 3.0 (It.)	1 390 000
Rank Xerox Ventura Publisher 1.2 (It.)	1 390 000
Rank Xerox Ventura Publisher 2.0	1 490 000

Microsoft Pageview	70 000
Fonts Aggiuntivi per Ventura	Telefonare

LINGUAGGI	
Microsoft QuickBasic 4.0	150 000
Microsoft QuickC	180 000
Borland Turbo Pascal 5.0 (It.)	250 000
Borland Turbo C 2.0 (It.)	250 000

Quotha32

software & hardware

SPECIALE OS/2

Microsoft C Compiler 5.1	595 000
Microsoft Macro Assembler 4.1	250 000
Microsoft COBOL Compiler 3.0	1 150 000
Microsoft BASIC Compiler 6.0	390 000
Microsoft FORTRAN Compiler 4.1	595 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	390 000
Microsoft OS/2 Programmer's Toolkit	495 000
Microsoft Multiplan	telefonare
Microsoft Word	telefonare
Borland Paradox OS/2	1 290 000

I linguaggi Microsoft operano anche in ambiente MS-DOS

Borland Turbo Prolog 2.0	195 000

UTILITIES	
Microsoft Windows 286 (It.)	195 000
Microsoft Windows 386 (It.)	295 000
Microsoft Windows 2 Toolkit	650 000
Fastback Plus	295 000

HARDWARE

hardware originale con garanzia TOTALE di 1 anno

PERSONAL COMPUTER	
Olivetti M290 640 KB RAM, 1FDU 5 1/4" 1 HDU 20 MB monitor monoc., tastiera e cavo stampante	2.750.000
Altri modelli OLIVETTI	Telefonare
Portatili ZENITH	Telefonare

Portatile ZENITH
SupersPORT/20
640 KB RAM, 1 FDU 3,5",
1 HDU 20 MB,
monitor LCD retroilluminato

L. 3.850.000

STAMPANTI	
PANASONIC KX P1081	450 000
Altre stampanti PANASONIC a magazzino	telefonare

Stampanti NEC a 24 aghi
P2200, P6 Plus, P7 Plus, P9 XL

Prezzi fantastici e disponibilità a magazzino

Stampanti laser NEC	Telefonare

MONITOR	
NEC MultiSync GS monocromatico	499 000
NEC MultiSync II	1 190 000
NEC Monograph DTP Full Page	2.790 000
Rank Xerox Full page Display	1 890 000

MONITOR RANK XEROX FULL PAGE DISPLAY
con scheda grafica
+
VENTURA PUBLISHER 1.2 (It.)
L. 2.990.000

HARD DISK	
Hardcard PLUS 20 MB	1 250 000
Hardcard PLUS 40 MB	1 550 000
Passport PLUS 20 MB	950 000

SCHEDE GRAFICHE, UPGRADE ED ESPANSIONE	
Video Seven VEGA VGA	690 000
Orchid VGA	595 000
Intel 386/AT 0 KB RAM	1 990 000

Intel Inboard386/PC
trasforma il tuo PC in un 386
con 1 MB di RAM installata
L. 1.790.000

Microsoft MACH 20	750 000
Scheda espansione RAM Above Board Intel	Telefonare
Altre schede	Telefonare

CHIP MOUSE VARIE	
Cop. Mat. Intel 80287-10 10 MHz	650 000
Altri Cop. Mat.	Telefonare
Microsoft Mouse 7 (NUOVO!) con Paintbrush	250 000

CONDIZIONI AGEVOLATE
PER ENTI PUBBLICI E SCUOLE
richiedete i nostri preventivi!

Microsoft Mouse 7 (NUOVO!) per PS/2	250 000
Mouse Logitech C7	180 000
Dischetti da 3.5" e 5,25" SONY, 3M, VERBATIM ed altri	Telefonare

Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.

TERMINI E CONDIZIONI DI VENDITA. Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento in contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha 32 s.r.l. o contante. Sconto del 3% per pagamento anticipato. Ci riserviamo di accettare ordini di importo inferiore a L. 300 000. La merce si intende salvo il venduto. Ulteriori sconti per quantità. La presente offerta è valida sino al 15 gennaio 1989 e annulla e sostituisce ogni nostra precedente offerta

SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA

per ordini e informazioni
telefonare allo

055 - 23.20.240

oppure spedire il tagliando compilato a:

Quotha32 s.r.l.

Via Accursio, 2 - 50125 FIRENZE
Telefax 055-2280674

Ragione Sociale ______

Nominativo ______ Qualifica ______

Indirizzo ______

C.A.P.: ______ Città ______ Prov.: ______

Tel ______ Telefax ______

☐ Desidero essere contattato telefonicamente da un vostro funzionario commerciale

☐ Desidero ricevere informazioni su: ______

☐ Desidero ricevere il vostro listino completo

☐ Inseritemi nella vostra mailing list

di Sergio Polini

Sintassi e semantica dell'input

Soggetti, predicati, complementi vari, ecc. Siamo ben abituati a vedere una «struttura sintattica» dietro ogni frase del linguaggio parlato. Sappiamo ad esempio che possiamo qualificare un soggetto accompagnandolo con un attributo, o specificare un complemento oggetto con un complemento indiretto. Quando ascoltiamo una frase non perdiamo tempo ad analizzarla, eppure se la capiamo è proprio perché riconosciamo le parole dietro i suoni, e dietro le parole una struttura sintattica; solo dopo di ciò possiamo capirne anche il significato. «Pietro saluta Paolo» non ha lo stesso significato di «Paolo saluta Pietro» proprio perché è diversa la «categoria sintattica» di Paolo e Pietro nelle due frasi. Qualcosa di simile accade anche con i linguaggi formali, anche se, trovandoci in un mondo un po' diverso da quello del linguaggio naturale, dobbiamo fare qualche sforzo in più per attribuire un senso preciso e concreto a concetti per altro verso ben familiari.

La volta scorsa avevamo rinviato la discussione dei «simboli non-terminali», in quanto avevamo preferito concentrarci sui «simboli terminali» riconosciuti durante l'analisi lessicale. Un primo aiuto per capire di che si tratta ci viene da un sinonimo: i simboli non-terminali vengono anche chiamati «categorie sintattiche».

Possiamo dire in breve che ogni «frase» nasconde una struttura, e che ogni «parola» di una frase acquista un suo significato proprio in virtù della sua collocazione in questa struttura. I token sono le parole di linguaggi come quello dei comandi di QUED, i simboli non-terminali ci dicono quale successione di token, quale «struttura» di token può essere accettata come sintatticamente corretta, preparando così il terreno alla successiva interpretazione semantica.

Dall'italiano... al latino

Consideriamo la grammatica molto semplice della figura 1, tanto semplice che può generare una sola frase: «Pietro saluta Paolo». Supponiamo di dover tradurre il tutto in latino.

«Frase» è il simbolo non terminale da cui partiamo, per osservare che può essere sostituito da due altri non-terminali: «soggetto» e «gruppo-del-predicato». L'analisi della prima categoria sintattica è molto breve: «soggetto» si può trasformare solo nel terminale «Pietro». Il «gruppo-del-predicato» può invece essere ulteriormente scomposto nei suoi elementi: «predicato» e «complemento-oggetto», i quali peraltro ci conducono poi subito ai terminali «saluta» e «Paolo».

Abbiamo così completato l'analisi sintattica della nostra frase, che possiamo rappresentare con un «albero sintattico» come quello della figura 2. La figura aiuta forse meglio a capire perché si parla di simboli «terminali» e «non-terminali»: questi ultimi corrispondono ai nodi interni dell'albero, quelli alle sue «foglie» (avremo modo di parlare più diffusamente di alberi tra qualche mese).

Non possiamo comunque limitarci ai risultati sin qui ottenuti. I verbi vanno coniugati, in latino i nomi vanno declinati, ecc. In generale, quando si deve tradurre da una lingua ad un'altra occorre considerare, accanto alla categoria sintattica delle varie parole e dei diversi costrutti, anche tutta una serie di «attributi» (da non confondere con gli attributi come categoria sintattica) quali genere, numero, caso, e così via; alcuni attributi sono propri della singola parola («Pietro» è singolare e maschile per il solo fatto di essere Pietro), altri competono ad una parola solo in quanto questa deve coesistere con altre («saluta» è singolare perché «Pietro» è singolare, cioè perché il verbo deve concordare morfologicamente con il suo soggetto, «Paolo» avrà un caso «accusativo» perché è il complemento oggetto di «saluta», ecc.). Possiamo tradurre la nostra frase solo dopo aver individuato il valore corretto dei vari attributi: «Pietro» sarà nominativo, «saluta» sarà singolare, «Paolo» sarà accusativo; la frase completa sarà «Petrus salutat Paulum».

Vi ho proposto il latino perché la declinazione dei nomi consente di vedere anche più chiaramente che in italiano l'importanza degli attributi. In italiano non sarebbe priva di ambiguità una frase come «Pietro Paolo saluta», in latino «Petrus Paulum salutat» può avere un solo significato.

```
frase                 ::= soggetto gruppo-del-predicato
gruppo-del-predicato  ::= predicato complemento-oggetto
soggetto              ::= Pietro
predicato             ::= saluta
complemento-oggetto   ::= Paolo
```

Figura 1 - Una grammatica molto semplice.

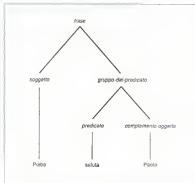
frase

soggetto

gruppo-del-predicato

predicato

complemento oggetto

Pietro

saluta

Paolo

Figura 2 La struttura sintattica (secondo la grammatica della figura 1) della frase «Pietro saluta Paolo

In conclusione, per tradurre una frase dall'italiano al latino si deve prima individuare la sua struttura accertando che vengano rispettate le regole sintattiche quindi assegnare il corretto valore ad un insieme di attributi mediante l'applicazione di «regole semantiche» (così dette anche se possono non aver nulla a che vedere con il «significato») A rigore si dovrebbe trasformare la grammatica in uno «schema di traduzione» inserendo nelle sue produzioni le opportune «azioni semantiche», ma questo e un aspetto che per ora è meglio rimandare ad un eventuale futuro Quel che tuttavia non deve sfuggire è che si possono riscontrare due tipi di errori in una frase, sintattici e semantici «Pietro domani Paolo» è sintatticamente sbagliata in quanto «domani» non è un predicato, «Pietro salutano Paolo» è semanticamente sbagliata (ripeto qui per semantico si intende tutto ciò che riguarda gli «attributi», e il significato è solo uno dei possibili attributi)

Dalle formule ai valori

Un altro esempio può magari essere utile, soprattutto perche è proprio a portata di mano

Anche le formule di uno spreadsheet hanno un linguaggio e una grammatica i token sono rappresentati da numeri, operatori, parentesi, riferimenti a caselle e funzioni predefinite (seno, coseno, ecc), le produzioni ci dicono come possono essere combinati operatori ed operandi tenendo conto della associatività e della precedenza degli operatori (in «4+3*2», ad esempio, si deve prima eseguire la moltiplicazione, poi l'addizione)

Anche qui abbiamo un problema (facile facile) di attributi l'attributo di un numero è il suo valore, quello del riferimento ad una casella è il valore della formula in questa contenuta, l'attributo di un «ramo» dell'albero sintattico è il valore della sub-espressione cui si riferisce (l'attributo di «3*2» è «6»), l'attributo di tutta la formula non è altro che il suo valore

Quello che è meno facile è decidere che tipo di grammatica scrivere, quale metodo di analisi sintattica adottare Avrete capito che, se parlo di esempio «a portata di mano» è perché la Borland ha sempre regalato agli utenti del Turbo Pascal il MicroCalc, un micro-spreadsheet che, se anche non può sostituire un Lotus, risulta tuttavia estremamente interessante per chi voglia dedicare un po' del suo tempo allo studio del sorgente Bene nei MicroCalc del Turbo Pascal 3 0 si usa un «recursive-descent parser» in quello del Turbo Pascal 4 0 si usa uno «shift-reduce parser» Due approcci completamente diversi, ognuno con i suoi pregi e difetti tanto per dare un'idea della varietà delle scelte possibili

Non è il caso di illustrare qui i diversi metodi di analisi sintattica («parsing» in inglese), né le tecniche per scrivere una grammatica adatta al tipo di parser che si è scelto, anche perché i comandi di QUED hanno una sintassi molto più semplice di quella delle formule di uno spreadsheet Vi rimando quindi (almeno per ora) allo splendido *Compilers, Principles, Techniques and Tools* di A V Aho, R Sethi e J D Ullman (Addison-Wesley), o per un primo approccio, al solito *Algorithms + data Structures = Programs* di Wirth (contiene l'illustrazione di un semplice «recursive-descent parser»)

Vi prego comunque di dare un occhiata al sorgente del MicroCalc distribuito con il Turbo Pascal 3 0, li si sottintende una grammatica basata su cinque simboli non terminali «Expression», «SimpleExpression», «Term», «Factor» e «SignedFactor» La valutazione delle formule è affidata ad una procedura «Evaluate» che opera mediante cinque funzioni, una per ognuno di quei non terminali Potreste almeno guardarvi Wirth la grammatica è più semplice (solo «Expression» «Term» e «Factor»), ed anche il programma (tre procedure con lo stesso nome dei non terminali)

Se non avete voglia di leggere altro oltre a MC, almeno credetemi sulla parola in alcuni casi basta scrivere la grammatica per avere già bella e pronta la struttura di quella parte del programma che si incaricherà dell'analisi sintattica Il file QPARS INC di QUED (figura 3) è stato scritto proprio in questo modo

Dai comandi alle azioni

L'utente di QUED digita dei comandi il programma deve «tradurli» in azioni deve cioè operare secondo i desideri dell'utente come espressi in quella che abbiamo chiamato stringa-comando

Esiste un numero finito di comandi, ma l'utente può digitare infinite stringhe-comando basta pensare che ogni comando può essere preceduto da una sublista, ovvero dalla indicazione della prima e dell'ultima delle righe su cui il comando va eseguito, che ogni riga può essere indicata con il suo numero di riga assoluto (ad esempio un «4» per la quarta), con una stringa, con la distanza da un'altra riga («/pippo/—5»), ecc.

Proprio per questo abbiamo preferito partire dalla grammatica del linguaggio dei comandi di QUED meglio lavorare sulla struttura sintattica della stringa-comando che portarsi appresso per tutto il programma il problema delle possibili infinite varianti Non è difficile infatti costruire le nostre routine partendo dalla grammatica (vi ricordo che è stata pubblicata nel numero di ottobre) in essa abbiamo non-terminali come «sublista», «indirizzo», «flag», in QPARS INC abbiamo le procedure Q_Sublista Q_Indirizzo, Q_Flag.

Naturalmente non si tratta solo di omonimie, e per verificarlo basta scorrere la grammatica e il sorgente.

La prima produzione della grammatica ci dice che la stringa comando può essere o un comando assoluto o un comando orientato, un comando assoluto non può essere preceduto da una sublista, un comando orientato invece sì; se la stringa comando comincia con una sublista e prosegue con un comando assoluto abbiamo quindi un errore di sintassi.

I comandi orientati possono essere globali o locali, i primi sono preceduti da un «prefisso» che precisa su quali righe va eseguito o non va eseguito un comando Non tutti i comandi orientati possono essere eseguiti globalmente, quelli per i quali ciò è possibile sono detti «ripetibili» Se l'eventuale prefisso non è seguito da un comando ripetibile si ha un errore di sintassi.

I comandi orientati locali possono a loro volta essere di due tipi o ripetibili non ripetuti (cioè non preceduti dal «prefisso») o non ripetibili Per il resto essomigliano molto, da un punto di vista sintattico, ai comandi assoluti un carattere (ad esempio «a» per «append») eventualmente seguito da una STRINGA e/o da un «flag» (anch'esso opzionale).

Per semplificare il lavoro del parser ho considerato come un unico token combinazioni quali «e STRINGA» o «r STRINGA» (vi rimando al numero di ottobre per una spiegazione dei comandi «edit» e «read»), e soprattutto il comando di sostituzione («s/STRINGA/STRINGA/»), in questo modo quando il

```
[illegible]
[illegible] integer);
[illegible] indicata da RP
[illegible]
      [illegible] and (S = OK) do begin
        [illegible]; RP := RP^.Next; if RP = NodoZeroPtr then S := ERRNUM
      end
    else
      while [illegible] and (S = OK) do begin
        n [illegible]; RP := RP^.Prev; if RP = NodoZeroPtr then S := ERRNUM
      end
end;

procedure Q_CercaStringa(Dir: char; var RP: NPtr; var S: integer);
  {cerca Stringa1 a partire dalla linea successiva o precedente }
begin
  RP := NodoCorrPtr; S := ERRCERCA;
  repeat
    if Dir = CERCAAVANTI then RP := RP^.Next else RP := RP^.Prev;
    if pos(Stringa1, RP^.T [illegible]) then S := OK
  until (RP = NodoCorrPtr) or (S = OK)
end;

procedure Q_Indirizzo(var RP: NPtr; var S: integer; var c: char);
var
  Num: integer; Segno: char;
begin
  S := FINEDATI;                              { per il caso, riga [illegible] }
  if c in CIFRE then begin
    RP := NodoZeroPtr; Q_GetRiga(RP, Numero, S); c := Q_Token
  end
  else case c of
    RIGACORR : begin RP := NodoCorrPtr; S := OK; c := Q_Token end;
    ULTRIGA  : begin RP := NodoZeroPtr^.Prev; S := OK; c := Q_Token end;
    CERCAAVANTI,
    CERCAINDIETRO: begin Q_CercaStringa(c, RP, S); c := Q_Token end
  end;
  if (S in [FINEDATI,OK]) and (c in [PIU,MENO]) then begin
    if S = FINEDATI then RP := NodoCorrPtr;
    Num := 1; Segno := c; c := Q_Token;
    if c in CIFRE then begin
      Num := Numero; c := Q_Token
    end;
    if Segno = MENO then Num := -Num;
    Q_VaiARiga(RP, Num, S)
  end
end;

procedure Q_ControllaSublista(RP1, RP2: NPtr; var S: integer);
  {controlla che la prima riga della sublista non sia successiva alla seconda}
var
  p: NPtr;
begin
  p := RP1;
  while (p <> RP2) and (S = OK) do begin
    p := p^.Next; if p = NodoZeroPtr then S := ERRSUBLST
  end
end;

procedure Q_Sublista(var RP1, RP2: NPtr; var n, S: integer; var c: char);
begin
  n := 0;                   { se non vengono indicati gli estremi della sublista }
  RP1 := NodoZeroPtr^.Next; RP2 := NodoZeroPtr^.Prev;   { default provvisorio }
  Q_Indirizzo(RP1, S, c);
  if S = OK then begin
    n := 1;
    if c = VIRGOLA then begin
      c := Q_Token; RP2 := NodoZeroPtr^.Next; Q_Indirizzo(RP2, S, c);
      if S = OK then begin
        n := 2; Q_ControllaSublista(RP1, RP2, S)
      end
    end
  end;
  if S = FINEDATI then S := OK                          { se riga [illegible] }
end;

procedure Q_Flag(var c: char; var g,n,p: boolean; var S: integer);
begin
  S := OK; g := FALSE; n := FALSE; p := FALSE;
  if c = GLOBS1 then
    if tok = SUBS1 then begin g := TRUE; c := Q_Token end
    else S := ERRSUFF;              { g ammesso solo dopo s STRINGA/STRINGA }
  if (S = OK) and (c <> FINECMD) then begin
    case c of
      NUMERA: n := TRUE;
      PRINT : p := TRUE;
      else    S := ERRSUFF
    end;
    if Q_Token <> FINECMD then S := ERRSUFF
  end
end;
```

```
[illegible] RP1, RPtr: [illegible] char [illegible]
  [illegible]
  Mar[illegible]
begin
  Mar[illegible] GLOBSI .                       { vero se [illegible], falso se [illegible]
  P1 := NodoZeroPtr^.Ne[illegible];
  if NumAddr [illegible] then begin              {se non specificati estremi,
    RP1 := P1; RP2 := NodoZeroPtr^.Pre            si assume tutto il buffer
  end;
  P2 := RP1; P3 := RP2^.Next;
  while P1 [illegible] P2 do begin
    P1^.Glob := FALSE; P1 := P1^.Next
  end;
  while P2 [illegible] P3 do begin
    P2^.Glob := (pos(Stringa1,P2^.[illegible]) [illegible]) = Mar[illegible];
    P2 := P2^.Next
  end;
  while P3 [illegible] NodoZeroPtr do begin
    P3^.Glob := FALSE; P3 := P3^.Next
  end
end;


procedure Q_ParseCS(var Stato: integer);
  {Esegue l'analisi sintattica dei comandi, che poi esegue}
const
  CMD_ASSOLUTI: set of char =
    [ERRMSG, HELP, [illegible], QUITIF, QUIT, SILENT, EDITIF, EDIT, NOMFILE];
  CMD_RIPETIBILI: set of char = [DEL, NUMERA, PRINT, SUBST];
  CMD_NON_RIPETIBILI: set of char =
    [LINECMD, APPEND, INS, CHANGE, NUMLIN, MOVETO, COPYTO, READF, WRITEF];
var
  ch, ch2: char;
  RPtr1, RPtr2, R[illegible]tr : NPtr;
  gFlag, nFlag, pFlag: boolean;
begin
  [illegible] Q_Token;
  Q_SubLista(RPtr1, RPtr2, NumAddr, Stato, ch);
  if Stato = OK then begin
    if (NumAddr [illegible]) and (ch in CMD_ASSOLUTI) then Stato := ERRNADDR
    else if ch in [GLOBSI,GLOBNO] then begin
      Q_Marca(RPtr1, RPtr2, ch);
      ch [illegible] Q_Token;
      if ch = FINECMD then ch := PRINT;      { g/STRINGA/ == g/STRINGA/p
      if ch = NONIO[illegible] then Stato := Le Error
      else if not (ch in CMD_RIPETIBILI) then Stato := ERRGLOB
      else begin
        [illegible]Flag(ch, Q_Token, gFlag, nFlag, pFlag, Stato);
        if [illegible]tato [illegible] then
          [illegible](ch, RPtr1, RPtr2, gFlag, nFlag, pFlag, Stato)
      end
    [illegible]
    else if ch in CMD_ASSOLUTI+CMD_RIPETIBILI+CMD_NON_RIPETIBILI then begin
      ch[illegible] Q_Token;
      if [illegible] in [MOVETO,COPYTO] then begin
        Q_Indir[illegible](R[illegible]tr[illegible], Stato, ch2);
        if Stato = FINEDati then Stato := ERRDEST
      end;
      if Stato = OK then Q_Flag(ch, ch2, gFlag, nFlag, pFlag, Stato);
      if Stato [illegible] then
        [illegible](ch, RPtr1, RPtr2, RPt[illegible], gFlag, nFlag, pFlag, FALSE, Stato)
    end
    [illegible] Stato [illegible]
  [illegible]
[illegible]
```

Figura 3 - Il file QPARS.INC contenente le routine di analisi sintattica di QUED

parser viene informato del riconoscimento di un token come «s» sa già di poter disporre dei necessari «attributi», ad esempio, per restare al comando di sostituzione, sia della stringa da cercare (nella variabile globale Stringa1) che di quella che dovrà sostituirla (Stringa2). In altri termini, una volta riconosciuto un comando assoluto o locale, il parser deve solo vedere se questo è seguito da una «n», una «p» o una «g» (un flag, appunto) prima di chiamare la procedura che lo eseguirà. C'è una sola eccezione tra i comandi non ripetibili: sono anche i comandi-movimento (quelli che copiano o muovono una o più righe da un punto all'altro del testo), i quali richiedono che venga specificato un indirizzo *dopo* il comando (si tratta del punto del testo in cui andranno copiate o trasferite le righe della «sublista»).

Potete verificare che la struttura della procedura Q_ParseCS non è altro che una traduzione in Pascal di tutta questa chiacchierata. Viene chiamata una procedura Q_SubLista per verificare se è presente l'indicazione di una sublista, si prosegue vedendo se compare un prefisso «g» o «v», in caso affermativo si chiama una procedura Q_EseguiGlob, altrimenti Q_Esegui (previo controllo della presenza dell'indirizzo dopo i comandi «m» e «t»), in tutti e due i casi dopo aver chiamato una procedura Q_Flag.

Oltre a Q_ParseCS, Q_SubLista e Q_Flag, in QPARS.INC trovate Q_Marca, che «marca» le righe su cui va poi eseguito un comando globale, e un grappolo di procedure controllate da Q_SubLista. A questa vengono passate come parametri due variabili globali e tre locali a Q_ParseCS, quelle globali sono *NumAddr*, numero degli indirizzi specificati (sarà 0 se non c'è sublista, 1 se viene indicato solo un indirizzo, 2 se vengono indicate sia la riga iniziale che quella finale), e *Stato* (per gli eventuali codici di errore), quelle locali sono *RPtr1* e *RPtr2*, puntatori alla prima e ultima riga dell'eventuale sublista, e *ch*, contenente il valore che Q_ParseCS riceve da Q_Token. Q_SubLista chiama subito Q_Indirizzo, questa non fa nulla (salvo assegnare FINEDATI a *Stato*) se il token contenuto in *ch* non ha niente a che vedere con un indirizzo, altrimenti esegue le sue «azioni semantiche» avvalendosi delle procedure Q_GotoRiga e Q_CercaStringa: cerca infatti la riga indicata dall'utente con un numero con uno dei simboli «.» o «?» (che indicano rispettivamente la riga corrente e l'ultima riga del testo in memoria) con una stringa, e/o con una distanza positiva o negativa rispetto ad un'altra riga, se non la trova assegna a *Stato* un codice d'errore, che dobbiamo interpretare come errore «semantico» (indicare una riga che non esiste è un po' come pronunciare una parola senza senso). Se *Stato* vale OK Q_SubLista sa che l'utente ha digitato un indirizzo, verifica quindi se questo è seguito da una virgola e da un secondo indirizzo e, in caso affermativo, chiama Q_ControllaSubLista per controllare che la prima riga della sublista non sia successiva alla seconda (sarebbe un altro tipo di errore semantico).

Le procedure Q_Esegui e Q_EseguiGlob, chiamate da Q_ParseCS se non vengono riscontrati errori sintattici o semantici, sono contenute nel file QCOMD.INC, che vedremo il mese prossimo

di Pierluigi Panunzi

La gestione degli interrupt

seconda parte

Proseguiamo dunque l'analisi della gestione degli interrupt da parte del 286, proseguendo dal punto in cui ci eravamo fermati la scorsa puntata

Per quanto riguarda il passaggio dalla routine in corso di esecuzione alla routine di gestione dell'interrupt, valgono in prima analisi le modalità già conosciute per l'8086: in particolare nello stack verrà salvato successivamente lo stato dei flag e l'indirizzo di ritorno della routine interrotta.

Ma in quale stack vengono salvate queste informazioni?!

Ovvio, oseremmo dire: che lo stack in esame è quello proprio della routine interrotta, propriamente nello stack relativo al livello di privilegio corrente.

Però se il passaggio alla routine di interrupt richiedesse un incremento nel privilegio, ecco che allore lo stack corrente non va più bene: ecco che dunque deve essere generato un nuovo stack a livello di privilegio maggiore ed i relativi SS ed SP verranno letti dal TSS (ricordano i lettori di cosa si tratta?!)

In questo nuovo stack verranno perciò innanzitutto salvati l'SS e l'SP relativi al vecchio livello di privilegio e successivamente i flag e l'indirizzo di ritorno: nelle figure 1 e 2 possiamo vedere lo stato dello stack nei due casi or ora menzionati.

Comunque non si creda che da qui in poi tutto vada liscio: ad esempio se l'interrupt viene gestito attraverso un «interrupt gate», allora implicitamente si conta sul fatto che il segmento di codice selezionato abbia un privilegio tale da poter poi riabilitare nuovi interrupt.

Infatti se ciò non accade, l'istruzione di IRET, di fine interrupt e di ritorno alla routine interrotta, non avrà la possibilità di abilitare nuovamente gli interrupt: è questo il caso in cui il CPL è numericamente superiore al valore dell'IOPL (ricordano i lettori che cosa è l'«I/O Privilege Level»?!).

Abbiamo accennato prima allo stato dello stack nei due casi in cui rispettivamente non si abbia e si abbia una variazione di livello di privilegio nel cedere il controllo alla routine di gestione dell'interrupt: ci siamo sempre riferiti, lo ricordiamo, al caso in cui la routine di interrupt stessa venga attivata da un «trap gate» oppure da un «interrupt gate».

In realtà il tutto non è così semplice come potrebbe sembrare: vedremo ora infatti la miriade di operazioni logiche e non che l'80286 esegue allorché riceve un interrupt.

```
        +----------------------+      indirizzi
        |                      |      crescenti
        |                      |          |
        +----------------------+          v
SP  --  |          IP          |
        +----------------------+
        |          CS          |
        +----------------------+
        |        FLAGS         |
        +----------------------+
        |                      |   -- SP della routine interrotta
        |                      |
        +----------------------+
```

Figura 1 - Configurazione dello stack nel caso che il passaggio alla routine di interrupt non richieda transizione di livello. la situazione è perfettamente identica a quella del micro 8086.

Passo passo anche gli interrupt vengono risolti...

Il significato del titolo apparirà chiaro alla fine, quando ci accorgeremo che tutto sommato gli interrupt vengono «effettivamente» gestiti.

Innanzitutto viene cercato l'«interrupt vector» all'interno dell'IDT, per vedere se per caso la tabella dei descrittori fosse «più corta» del necessario: nel caso che non si trovasse dunque il descriptor relativo all'interrupt allora è anche ovvio che venga generata una «GP» («General Protection»).

Visto che ci siamo, iniziamo dunque a familiarizzare con gli errori e le «exceptions», che vedremo poi come vengono a loro volta gestite, diciamo solo che ad ogni «exception» è associata

una word posta in cima allo stack, word che differirà, ovviamente, da situazione a situazione, per essere meglio identificabile dall'apposita routine che gestisce gli errori.

Se tutto va bene allora viene testato l'«Access Rights Byte» posto all'interno del «descriptor», per vedere se si riferisce ad un interrupt gate, ad un trap gate oppure ad un task gate (e di questo caso, da questo punto in poi, ci occuperemo più tardi): in caso contrario viene generata un'altra GP.

Se l'interrupt è generato via software (con l'istruzione INT), allora viene controllato che il DPL del descrittore sia numericamente maggiore o uguale al CPL, altrimenti si genera una GP.

Infine il gate che ha superato fin qui tutti i test deve effettivamente essere presente (talmente ovvio da sembrare lapalissiano) altrimenti viene generata una «NP» («Not Present» exception).

Ora, a seconda del tipo di gate si seguono due strade differenti: noi per ora analizziamo il caso del «trap gate» e dell'«interrupt gate», mentre più avanti analizzeremo il caso rimanente del «task gate», come già avevamo anticipato.

Prosegue dunque a spron battuto l'analisi del descriptor, per vedere se tutto va bene.

All'inizio infatti si esamina il selector del CS indicato nel descriptor:
— il selector deve essere diverso da zero altrimenti viene generata una GP,
— il selector deve puntare «all'interno» della tabella dei segment descriptor, altrimenti c'è la generazione di un'altra GP,
— l'«Access Rights Byte» deve indicare che il segmento è effettivamente un code segment altrimenti parte subito una GP,
— infine il segmento deve essere presente in memoria altrimenti stavolta viene generata (e tutti i lettori in coro...) una NP.

A questo punto viene testato il DPL del descrittore fin qui esaminato: se risulta in valore numerico minore al privilegio corrente (CPL) allora si avrà una routine di gestione con privilegio maggiore, altrimenti la routine di gestione dell'interrupt avrà lo stesso livello.

Dapprima esaminiamo il caso di transizione di livello.

La CPU deve dapprima testare il selector ed il descrittore del nuovo stack all'interno del TSS (Task State Segment) corrente ed in particolare:
— il selector deve essere maggiore di zero, altrimenti avremo una GP,
— l'indice contenuto nel selector in esame deve essere all'interno dei limiti del descrittore relativo, altrimenti si genererà una «TS» (che deriva da «invalid Task State segment»),
— l'RPL (ricordate?!...) del selettore deve essere uguale al DPL del code segment, altrimenti si genera ancora una TS,
— i DPL dello stack segment e del code segment devono essere identici, altrimenti si ha una TS,
— il descrittore deve indicare un segmento di dati su cui si possa scrivere (infatti deve essere uno stack!), altrimenti si ha una TS,
— infine, al solito, il segmento che ospiterà il nuovo stack deve essere presente in memoria, altrimenti si avrà un'exception del tipo «SS» (che sta per «Stack segment fault»).

Supponendo dunque che finora il nuovo stack segment vada bene, si prosegue oltre:
— si testa se il nuovo stack segment abbia almeno spazio per poter allocare 10 byte (o meglio 5 word), altrimenti si otterrà un'altra SS,
— il valore contenuto nell'IP deve stare all'interno dei limiti imposti dal suo CS, altrimenti si ha una GP.

Finiti dunque questi «pochi» controlli la CPU è finalmente pronta a salvare nello stack le informazioni che più ci interessano. Ricordiamo a tal proposito, nel caso che ci si fosse persi strada facendo, che vogliamo ottenere un riempimento dello stack, come in figura 2.

```
          +-----------------+          indirizzi
          |                 |          crescenti
          |                 |              :
          |                 |              :
          +-----------------+              v
SP  --    |       IP        |
          +-----------------+
          |       CS        |
          +-----------------+
          |      FLAGS      |
          +-----------------+
          |     OLD SP      |
          +-----------------+
          |     OLD SS      |   -- SP estratto dal TSS
          +-----------------+      relativo al nuovo livello
          |                 |      di privilegio
          |                 |
          +-----------------+
```

Figura 2 - Configurazione dello stack nel caso che il passaggio alla routine di interrupt richieda transizione di livello: nel nuovo stack verranno innanzitutto salvati l'SS e l'SP della routine interrotta (per il livello di privilegio corrente della routine stessa) e successivamente sono poste le informazioni solite.

A questo punto dunque la CPU estrae i nuovi valori di SS ed SP dal TSS, nonché il nuovo CS ed il nuovo IP (l'indirizzo della routine di gestione dell'interrupt) contenuti all'interno del gate, carica i descrittori del CS e dell'SS di sui sopra ed infine effettuerà l'operazione di «push» dapprima del puntatore al vecchio stack (é la coppia SS:SP) e poi l'indirizzo di ritorno delle routine che era stata interrotta.

Infine la CPU effettua le seguenti operazioni:

— aggiorna il valore del CPL al valore DPL nel nuovo segmento di codice,
— eggiorna l'RPL contenuto nel registro CS al valore del nuovo CPL,
— resetta il falg «Interrupt Enable», disabilitando perciò ulteriori interrupt, solo nel caso in cui nell'IDT di partenza si aveva a che fare con un «Interrupt Gate»,
— resetta il «Trap Flag» (TF) ed infine,
— resetta il «Nested Task Flag» (NT).

Finalmente, a partire da un interrupt con routine di gestione «aperta» da un «trap gate» o un «interrupt gate», e nel caso in cui la routine stessa è a livello di privilegio maggiore, finalmente, dicevamo, i giochi sono fatti.

Rimangono ancora due situazioni da analizzare.

La prime riguarda il caso in cui, sempre attraverso un «trap gate» o un «interrupt gate», la routine di gestione dell'interrupt sia allo stesso livello della routine interrotta.

In tal caso la CPU effettua i seguenti controlli:

— testa se i limiti dello stack corrente consentono la scrittura di almeno 6 byte (o meglio 3 word), altrimenti si avrà una SS,
— testa se l'IP è all'interno dei limiti del code segment attuale, altrimenti si ha subito una GP.

Terminati questi test, effettuerà une serie di operazioni:

— salvera nello stack i flag e l'indirizzo di ritorno della routine interrotta,
— caricherà dal gate i nuovi valori per il CS e per l'IP per andare a puntare alla routine di gestione dell'interrupt,
— setterà il campo RPL all'interno del registro CS al valore del CPL,
— resettera il flag di abilitazione degli interrupt, disabilitandoli, ancora una volta se e solo se si trattava di un «Interrupt Gate» ed infine,
— resetterà il «Trap Falg» («TP») ed il «Nested Flag» («NF»).

Con ciò puo senz'altro dirsi concluso anche il caso di routine di interrupt «aperta» da un gate ed allo stesso livello di privilegio della routine interrotta.

Rimane infine da esaminare il complesso di operazioni svolte dalla CPU nel caso che la routine di gestione dell'interrupt sia attivabile per mezzo di un «Task Gate»: detto a parole, sembra molto piu semplice, ma in realtà i meccanismi che sono insiti risultano piu complicati.

In particolare dapprima la CPU esamina il selector al TSS posto all'interno del «Task Gate»:

— tale selettore deve specificare, nel bit «local/global», che la Descriptor Table è «global», altrimenti si ha una GP,
— l'indice fornito dal selettore deve trovarsi all'interno dei limiti della GDT, altrimenti si ha un GP,
— l'analisi dell'«Access Rights Byte» deve segnalare un TSS disponibile (per la cronaca un valore pari a 00001), altrimenti si ha una solita GP,
— infine, come oramai siamo abituati, il TSS («Task State Segment») deve essere presente in memoria, altrimenti l'exception generata sarà stavolta una NP («Not Present»).

Visto che tutto è a posto, a questo punto si innesca il meccanismo di «task switching», che abbiamo già analizzato in dettaglio in una delle scorse puntate: sappiamo perciò che la CPU effettuerà una serie di controlli e salvataggi nel nuovo stack, tra i quali quello dei flag e dell'indirizzo di ritorno.

Come ultimo atto infine la CPU testerà se l'IP della routine di gestione dell'interrupt si trova all'interno dei limiti del code segment, altrimenti (ma sarebbe un peccato visto che c'eravamo quasi...) viene generata una GP.

Ma quanto ci mette la CPU?!

È questa probabilmente la domanda che si porranno i lettori a questo punto, se non se la sono fatta già prima nel corso dell'analisi: dobbiamo ricordare che nessuno dei test finora analizzati può essere minimamente eliminato o bypassato in quanto in «Protected Mode» nell'ambiente vige una ferrea legge marziale con costrizioni da tutte le parti. Però ovviamente la precisione nelle analisi e la richiesta di sicurezza e di protezione si «paga» in termini di tempi di esecuzione: ricordiamo che invece dal punto di vista software non ci si accorge di niente.

In particolare possiamo paragonare i tempi di esecuzione in termini di cicli di clock dapprima con i cicli richiesti dall'8086 e poi con i tempi di esecuzione nel caso di «Real Mode» e «Protected Mode», quest'ultimo scisso in tre valori a seconda del «gate» e dei livelli di privilegio.

Vediamo dunque la tabelle di comparazione.

micro e condizione	INT 3	INT n	INTO
8086	52	51	53 o 4
286 «Real Mode»	23	23	24 o 3
286 «Protected Mode»			
— stesso privilegio	40	40	24 o 3
— privilegio maggiore	78	78	24 o 3
— «Task Gate»	167	167	24 o 3

Terminiamo dunque questa puntata assai complessa, analizzando brevemente i valori riportati nella tabella: in particolare i valori «doppi» per l'istruzione «INTO» si riferiscono, il minore al caso in cui il flag di «Overflow» non sia settato (e perciò non si effettua il salto), mentre l'altro valore vale nel caso di Overflow.

Rispetto ai valori in cicli di clock dell'8086 il 286 in «Real Mode» si conferma ancora una volta un «8086 enhanced», velocizzato, mentre in «Protected Mode» iniziano i dolori: mentre i 40 ed al limite i 78 cicli nel caso di interrupt attraverso «trap gate» ed «interrupt gate» (ma con o senza variazione di livello di privilegio) sono in un certo senso confrontabili con i 51 o 52 cicli dell'8086, dove «casca l'asino» è proprio per quei 167 cicli di clock, la maggior parte dei quali sono richiesti dal «task switch» e dai relativi salvataggi.

Comunque con un 286 che viaggia a 10 MHz, l'esecuzione dell'istruzione di una INT nel caso peggiore richiede quasi 17 microsecondi, un tempo dell'ordine di quello relativo ad una MUL con un 8086 clock-ato a 4.77 MHz.

È chiaro però che i 17 microsecondi sembreranno tantissimi o viceversa pochissimi a seconda dell'applicazione del sistema ed in particolare degli interrupt e del loro «significato».

di Pierluigi Panunzi

I «device driver»

quarta parte

Proseguiamo in questa puntata l'analisi delle funzioni di un «device driver» e cioè di quelle funzioni che un driver che si rispetti dovrebbe implementare
Parlando di driver ci riferiremo sia ad un ipotetico driver già esistente sia ad un driver che noi dobbiamo implementare nel primo caso è come se si analizzasse se il driver in esame possiede tutti i requisiti, mentre nel secondo caso è come se ci imponessimo via via delle regole che il driver in costruzione dovrà seguire
La scorsa puntata abbiamo iniziato conoscendo la funzione INIT, di fondamentale importanza in quanto è sempre la prima routine del driver che viene attivata, ed analizzando la struttura detta BPB («BIOS Parameter Block») Proseguiamo dunque con le successive funzioni, facendo riferimento alla figura 1, che continueremo a riproporre in ogni puntata in quanto veramente utile

La funzione «MEDIA CHECK»

Questa funzione serve al driver per riconoscere il tipo di dispositivo con cui ha a che fare, nel caso in cui il dispositivo in esame gestisca quantità di tipo «block» in particolare si fa riferimento ad un byte, fornito dal DOS, detto «media descriptor byte» (vedasi la figura 3), che specifica le caratteristiche fondamentali del dispositivo

Dalla figura 3 vediamo che gli unici tre bit che possono essere diversi de 1 sono i tre meno significativi ed hanno il seguente significato

— "a" = 0 se il dispositivo è di tipo rimovibile (ed es un floppy)
— "a" = 1 se viceverse si tratta di un dispositivo fisso (un hard disk)
— "b" = 0 se il dispositivo è dotato di un numero di settori differente da 8, mentre
— "b" = 1 se i settori sono 8
— "c" = 0 se il dispositivo non è «a 2 facce» (un hard disk non ha 2 facce, ma in genere ne ha di più, a seconda del numero di testine) mentre
— "c" = 1 se il dispositivo ha «2 facce»

Per le versioni di DOS che vanno fino alla 3 1 (delle successive versioni e degli eventuali cambiamenti ci occuperemo nel seguito) abbiamo i seguenti valori del «descriptor byte» per le unita più diffuse

valore	dispositivo
F8H	hard disk
F9H	3" 5 da 720k (2 lati, 9 settori, 80 tracce)
F9H	5" 25 da 1.2M (2 lati, 15 settori, 80 tracce)
FDH	5" 25 da 360k (2 lati, 9 settori, 40 tracce)

Tutto sommato balza subito agli occhi un'incongruenza data dal fatto che i due dispositivi aventi descriptor pari a F9H sembrerebbero trattarsi di dispositivi non rimovibili, dal momento che il bit «a» è nullo mistero!

Tra l'altro sono previsti pure i valori FDH ed FEH relativi alle «mitiche» unità a dischi da 8", che francamente non abbiamo mai visto connesse ad un PC sotto MS-DOS quanto sono più maneggevoli e sicuri i microfloppy da 3", a confronto dei flessibilissimi 8" (da cui deriva il nome di «floppy»), senza contare che i primi si possono portare agevolmente nel taschino della camicia, mentre gli altri richiedono mastodontiche scatole

Tornando dunque alla funzione «MEDIA CHECK», abbiamo detto che il DOS fornisce nel Request Header (riportato in figura 2) il descriptor del dispositivo di cui si vuole testare lo stato in particolare il driver dovrà rispondere alla chiamata della funzione fornendo due valori in altrettanti campi dell'header Dovrà fornire un «Return Byte», i cui unici valori e relativi significati sono i seguenti

— un valore pari ad FFH (pari a −1) indicherà che il «media», il supporto, è stato cambiato (ad esempio noi abbiamo estratto un floppy per sostituirlo con un altro),
— un valore nullo indica che il driver non è in grado di sapere se il supporto è stato cambiato (ben strano),
— un valore, infine, pari a 01H indica

Figura 1 Come di consuetudine accompagnamo ogni puntata con la tabella che suddivide tutte le funzioni di un driver in funzioni di tipo «block» o di tipo «character» cioè a seconda dei dati sui quali operano

Figura 2 - Struttura del REQUEST HEADER nel caso di chiamata alla routine MEDIA CHECK, che serve ad identificare quale tipo di dispositivo («media» appunto) viene gestito dal driver stesso. Sul significato dei vari campi rimandiamo al testo, mentre in particolare per il campo «media descriptor» rimandiamo alla figura 3

viceversa con certezza che il supporto non è stato cambiato

Per quanto riguarda il secondo valore che il driver deve fornire, si tratta in realtà di un'informazione da gestire solo nel caso di versioni di DOS dalla 3.0 in su, come dire che un driver che gira solo sotto 2.0 non dovrà preoccuparsi di questa ulteriore informazione, non gestita appunto dalle versioni «più basse» e più vecchie (c'è da dire che ormai conviene lavorare con versioni di DOS a partire dalla 3.1, se non altro per le novità introdotte con quella versione, per poi passare obbligatoriamente alla 3.3 laddove il sistema preveda dei microfloppy

Dicevamo dunque che la seconda informazione da fornire a cura del driver è il puntatore al campo di «identificazione del volume» relativo al dispositivo precedentemente in uso, in modo che il DOS possa verificare se il dischetto attualmente in uso abbia lo stesso identificatore del precedente potendo così arguire, in caso di differenza, che il dischetto è stato cambiato, indipendentemente dal valore fornito dal driver come «Return Byte»

Nel caso in cui il driver gestisse un'unità logica non dotate di identificatore di volume, ecco che allora sarà sua cura fornire al DOS il puntatore ad una stringa pari a «NO NAME» e terminante con un byte nullo

La funzione BUILD BPB

Si tratta di un'altra funzione prettamente dedicata ai dispositivi di tipo «block» e serve ad aggiornare il BPB al quale il DOS farà successivo riferimento

Prima di procedere facciamo un passo indietro il BPB (che ricordiamo sta per «BIOS Parameter Block») non è altro che una tabella, di cui abbiamo parlato la scorsa puntata, che contiene una serie di informazioni utilissime al DOS per la corretta gestione del dispositivo

Ricordiamo in breve che nel BPB sono presenti le seguenti informazioni:

— il numero di byte per settore,
— il numero di settori che compongono un'unità di allocazione (l'«allocation block»),
— il numero di settori riservati,
— il numero di FAT presenti nell'unità,
— il numero massimo di voci consentite nella directory,
— il numero totale di settori;
— il «media descriptor byte» che ora conosciamo bene, ed infine
— il numero di settori occupati da una singola replica della FAT

Ecco perciò che il BPB è in pratica la «carta d'identità» del dispositivo in uso e conseguentemente deve essere modificato allorché il driver alla chiamata della funzione MEDIA CHECK, che il «media» è stato cambiato oppure che «non è sicuro»

Mentre nel caso di un personal dotato di due floppy da 5" tutto sommato tale funzione sembrerebbe ridondante, viceversa tale chiamata è di fondamentale importanza nel caso di un AT (vero o compatibile) che come noto è dotato di un'unità a floppy da 5" a quadrupla densità, che può leggere indifferentemente dischetti da 360k oppure da 1.2M, in maniera trasparente, cioè senza che l'operatore debba comunicare al sistema operativo alcunché. Tra l'altro non è detto che l'operatore sappia se due dischetti hanno o meno la stessa capacità

Ecco che così «per magia» il DOS sa in ogni caso con quale unità ha a che fare ma e parte maghegqi, come fa?

È presto detto, il «boot sector» di ogni disco deve contenere una serie di informazioni, tra le quali proprio il BPB

Tra parentesi diciamo che il «boot sector» non è altro che il primissimo settore della prima traccia del disco e contiene, oltre alle informazioni salienti che tra breve analizzeremo, il cosiddetto «loader» e cioè la routine che caricherà da disco il sistema operativo è infatti il primo settore che viene letto a seguito di un «reset software», ottenuto con la contemporanea pressione dei tasti «Ctrl», «Alt» e «Del» (il quale ultimo è diventato un omipilante «Canc» nelle tastiere italiote in genere è d'uso nominare tale testo con la seconda «c» dura). Tornando dunque al boot sector abbiamo che esso DEVE contenere le seguenti informazioni:

— un salto alla routine «loader», in un campo formato da tre byte il primo è il codice EBH dell'istruzione «JMP», il secondo è il «displacement», utile all'Assembler per determinare l'indirizzo iniziale delle routine di loader ed il terzo byte deve essere un 90H, corrispondente all'istruzione NOP,
— il nome e la versione eventualmente customizzata del DOS, il tutto in 8 byte al massimo,
— il BPB (eccolo qui dunque),
— una word rappresentante il numero di settori per traccia,
— una word che dice quante testine

Figura 3 - Ecco il cosiddetto «media descriptor byte» i cui tre bit che possono variare (almeno fino alla versione 3.1 dell'MS-DOS) sono stati indicati con «a» «b» e «c» rimandiamo al testo per le varie combinazioni possibili

sono presenti per la particolare unità (nel caso degli hard-disk),
— un'ultima word che indica il numero di settori nascosti «hidden» presenti nell'unità

Tornando dunque alla funzione in esame, per la quale facciamo riferimento alla figura 4, abbiamo che il DOS fornisce al driver tanto il valore del «media descriptor byte» quanto quello del «Transfer Address» il primo lo conosciamo già, perciò non aggiungiamo nulla

Il secondo è invece l'indirizzo completo (sotto forma di «segment offset») di un'area di memoria utilizzata come buffer per la lettura/scrittura di dati da e verso il dispositivo gestito dal driver stesso non diciamo altro a riguardo di questo buffer di memoria, in quanto viceversa dovremmo introdurre alcuni nuovi concetti, che viceversa appesantirebbero notevolmente l'argomento

Le funzioni INPUT ed OUTPUT

Abbiamo accomunato in un unico paragrafo due routine evidentemente antitetiche, in quanto hanno fondamentalmente la stessa struttura logica già a partire dal REQUEST HEADER e solo nella loro esecuzione si differenzieranno

nel primo caso ricevendo caratteri o settori (rispettivamente a seconda se il dispositivo è di tipo «character» oppure di tipo «block») oppure, ovviamente, inviando caratteri o settori, a seconda del tipo di dispositivo che gestiscono.

Per questo motivo d'ora in poi parleremo genericamente di byte o di settori da «gestire» sottointendendo che saranno da «inviare» o da «ricevere» a seconda se si tratterà di routine di OUTPUT oppure di INPUT.

Inoltre in un sol colpo analizzeremo

indir	tipo	campo
[illegible]	BYTE	REQUEST HEADER
0D	BYTE	Media Descriptor [illegible]
0E	DWORD	Transfer Address
[illegible]	WORD	Contatore di [illegible] settori (blocchi) [illegible]
14	WORD	Start sector [illegible]
16	DWORD	Puntatore a [illegible] volume ident [illegible]

Figura 5. Strutture del REQUEST HEADER nel caso di chiamate a varie routine di INPUT e di OUTPUT: ferma restando la struttura della tabella, ovviamente il driver nelle varie situazioni si comporterà in maniera differente. Per quanto riguarda i «vari valori», diciamo che tale tabella è valida per cinque funzioni, due di INPUT e tre di OUTPUT.

Figura 4. Struttura del REQUEST HEADER nel caso di chiamata alla routine BUILD BPB che serve a ricostruire la tabella BPB in determinate situazioni, che vengono analizzate nel testo.

ben 5 routine, due per l'INPUT (le funzioni 3 e 4) e tre per l'output (le funzioni 8, 9 e 0CH): secondo quanto detto prima accomuneremo le funzioni 4 ed 8 (semplici INPUT ed OUTPUT), poi le funzioni 3 e 0CH (INPUT ed OUTPUT di stringhe IOCTL) per lasciare da sola la funzione 9 (OUTPUT con verifica).

Vediamo perciò le due funzioni «generiche» di INPUT e di OUTPUT.

In particolare si riferiscono alla gestione tanto di dispositivi di tipo «character» che di tipo «block».

Facendo riferimento alla figura 5, troviamo ancora il «media descriptor byte», che ovviamente serve come il pane nel caso di dispositivi di tipo «block» mentre nell'altro caso è perfettamente inutile, comune ad entrambe le categorie di «device» è viceversa il campo successivo, il «Transfer Address»: il quale altro non è che il puntatore (del tipo «offset segment») al buffer di memoria contenente le informazioni da gestire, sia che si tratti di caratteri (ed allora il driver gestirà un suo puntatore «all'interno» del buffer stesso) sia che si tratti di settori (nel qual caso può essere che nel buffer sia presente più di un settore).

Il campo successivo, «byte count» per i caratteri e «sector count» per i «block device» è di fondamentale importanza in quanto servirà al driver a segnalare al DOS quanti caratteri o settori ha gestito effettivamente: per quanto riguarda i settori ecco pronto il campo successivo, che indicherà quale è il numero del primo settore da gestire.

Quest'ultimo campo ovviamente non ha significato per la gestione di caratteri, anche se forse si sarebbe potuto sfruttare come puntatore al buffer di caratteri da inviare uno alla volta, invece di far gestire al driver il puntatore «interno» di cui abbiamo parlato prima.

Infine l'ultimo campo (per le versioni di DOS dalla 3.0 in poi) serve al driver per comunicare al DOS il puntatore ad una stringa (terminante con un byte nullo) che rappresenta l'identificatore di volume del dispositivo da gestire, nel caso che quest'ultimo sia stato trovato cambiato rispetto all'ultima operazione (ad esempio se l'utente ha cambiato il dischetto su cui si stava lavorando): in tal caso il driver deve comunicare al DOS, oltre a tale puntatore, anche un codice d'errore pari a 0FH, che ricordiamo rappresentare un «invalid disk change».

In tal modo il DOS provvererà e emettere un messaggio che invita l'utente a reinserire il disco corretto.

Per quanto riguarda le funzioni che gestiscono le cosiddette «IOCTL string», c'è innanzitutto da ricordare che si tratta di particolari sequenze di caratteri che non sono da gestire come caratteri «normali», ma che viceversa servono, in OUTPUT, a settare il dispositivo in uno stato predeterminato ed in INPUT a conoscere lo stato in cui si trova il dispositivo.

Ad esempio se il driver gestisce un circuito integrato chiamato USART («Universal Synchronous/Asynchronous Receiver Trasmitter») per la ricetrasmissione di caratteri attraverso una linea seriale, ecco che una stringa di IOCTL potrebbe essere quella che serve a settare la «baud rate» ed in generale le caratteristiche della comunicazione seriale: si badi bene dunque che questi caratteri non devono assolutamente essere inviati, ma viceversa sono necessari laddove ad esempio da programma si vogliano alterare le caratteristiche della comunicazione, passando da una baud rate ad un'altra.

Per quanto riguarda l'INPUT con IOCTL, (a proposito, ricordiamo che «IOCTL string» sta per «I/O ConTroL string» e cioè «stringa di controllo dell'I/O) è ovvio che si tratterà di una stringa che indicherà in quale stato si trova il dispositivo e, proseguendo nel nostro esempio, fornirà l'indicazione della baud rate attuale.

Infine per quanto riguarda la funzione 9, relativa all'OUTPUT con verifica, c'è semplicemente da aggiungere che sarà il driver a gestire dapprima un'operazione di OUTPUT ed una successiva operazione di INPUT per verificare che il tutto sia stato effettuato correttamente.

Come si vede non si tratta di una funzione particolarmente complessa, ma è ovviamente da prevedere laddove ci sia una sospetta od effettiva criticità nell'OUTPUT di informazioni verso un dispositivo: in questo ambito riteniamo di poter annoverare la «scrittura su disco», dal momento che può comportare parecchie volte dei problemi all'operatore.

Con questo terminiamo la puntata e rimandiamo alla prossima, dove termineremo di trattare l'analisi delle funzioni di un «device driver» e già fin d'ora promettiamo di analizzare nel dettaglio un driver già esistente e per certi versi ben noto, tanto per vedere applicate nella pratica le varie nozioni fin qui esaminate. MC

di Maurizio Mauri

Il V9938

terza parte

Siamo giunti alla seconda puntata dedicata ai registri del processore video degli MSX-2, e tale ampiezza di descrizione sta a testimoniare la complessità e la potenza del chip video in confronto al suo predecessore TMS, per il quale due paginette furono più che sufficienti a descriverne i registri. Senza, quindi, perdere tempo in chiacchiere inutili, iniziamo a parlare dei registri che mancano

Il registro 18 (Display Adjust Register) permette di spostare sullo schermo del televisore o del monitor la zona in cui viene sviluppato l'output.

Chi ha usato un MSX-1 o il TI99/4 della Texas Instruments sicuramente ricorderà come una parte della visualizzazione (grosso modo la prima colonna in modo testo) veniva nascosta dal bordo sinistro del televisore. Con il V9938, invece, anche chi non possiede un monitor ha la possibilità di centrare l'immagine agendo sul suddetto registro.

Il nybble più significativo controlla lo spostamento verticale, e quello meno significativo lo spostamento orizzontale.

La corrispondenza fra lo spostamento, sia orizzontale che verticale, e il numero contenuto nel registro è un po' strana: uno 0 definisce una posizione centrale, mentre valori positivi da 1 a 7 fanno spostare l'immagine a sinistra o verso l'alto dello stesso numero di pixel. I valori da 15 a 8, in ordine decrescente, fanno spostare l'immagine a destra o verso il basso di un numero pixel da 1 a 8.

Per chi lavora in linguaggio Assembler, oltre alla possibilità di scrivere i valori direttamente nel registro 18 del VDP, esiste l'alternativa della routine della ROM estesa all'indirizzo 00179H (SETS).

Questa routine, in realtà, non appartiene al BIOS, ma al Basic, ed interpreta qualunque istruzione "SET" del Basic (SET SCREEN, SET VIDEO, SET PASSWORD...). Nel nostro caso l'istruzione da far interpretare è «SET ADJUST (DX,DY)», dove DX e DY rappresentano valori compresi fra −7 e +8.

Per attivare questa routine è necessario, in primo luogo, definire l'istruzione in formato ASCII come indicato in figura 1.

I valori di DX e DY possono essere introdotti in formato ASCII, soltanto il segno deve essere tokenizzato ("−"=0F2H) ed è ammesso lo spazio prima del numero.

Così, ad esempio, se vogliamo eseguire l'istruzione SET ADJUST (−4,5), i valori saranno introdotti come in figura 2.

Infine per far eseguire l'istruzione, basta richiamare la routine SETS con il registro HL (Text Pointer) che punta la A di ADJUST.

```
LD   HL,ISTR
LD   IX,SETS
CALL EXTROM
```

Questo metodo deve essere usato con molta attenzione: infatti, in caso di errore (nei parametri o nella sintassi) viene attivata l'apposita routine del Basic che gestisce gli errori, perdendo così il controllo del programma. Per giunta questa routine provvede anche a salvare i parametri nella clock RAM, alimentata dalla batteria.

Il registro 19 (Vertical line number of

Figura 1

```
ISTR:   DEFB 'ADJUST ('
DX:     DEFW 0
        DEFB ','            ; La virgola che separa
                            ; i 2 parametri.
DY:     DEFW 0
        DEFB ')',0          ; 0-fine dell'istruzione.
```

Figura 2

```
LD   A,0F2H          ; Segno meno.
LD   (DX),A
LD   A,4+"0"         ; 4 in formato ASCII.
LD   (DX+1),A
LD   A," "           ; Spazio al posto del segno +
LD   (DY),A
LD   A,5+"0"
LD   (DY+1),A
```

line interrupt) mette ancora in evidenza la potenza di questo chip: consente di definire il numero di linea (0—255) alla quale si deve produrre una interruzione.

Nei modi grafici, il numero di linee dello schermo è sempre 256. Di queste soltanto 192 o 212 possono essere visualizzate sul monitor, normalmente a partire dalla linea 0 (linee 0—211). Ciò, però, può anche essere cambiato agendo sul registro 23, che definisce appunto la prima linea che deve essere visualizzata in modo grafico. Così, ad esempio, se poniamo 100 nel registro 23, verranno visualizzate le linee da 100 a 255 seguite, nella parte bassa dello schermo, dalle linee 0—55 (156+56=212 linee).

L'effetto che si ha nel visualizzare le linee da 212 a 255 non è molto gradevole: compariranno, in questa zona, tanti punti disposti in maniera apparentemente casuale. La spiegazione di ciò sta nel fatto che 256 linee comportano l'utilizzo di tutta una intera pagina di VRAM come Pattern Table, e, di norma, una parte di questa VRAM è occupata dagli sprite.

Così se si vogliono rendere attive tutte le 256 linee dello schermo è necessario, in primo luogo, disattivare gli sprite (agendo sul registro 8), e poi inserire, nella opportuna zona di VRAM, i dati relativi all'immagine che si vuole produrre.

Nell'esempio di figura 3 tutti i punti non desiderati vengono cancellati dallo schermo.

Un po' diverso è l'effetto che produce il registro 23 nei modi di testo: il numero inserito in questo registro, fra 0 e 7 (soltanto i bit 0,1 e 2 sono significativi in questo caso), rappresenta le posizione relativa nella Pattern Table del byte che viene considerato per primo nella definizione del pattern. In altre parole, il carattere C, il cui pattern è normalmente definito, nell'ordine, dai byte C*8 sino a C*8+7, con un valore K diverso da zero nel registro 23, verrà definito dai byte C*8+K sino a C*8+7 e poi dai byte C*8 fino a C*8+K−1. Nella figura 4 viene mostrato l'effetto sul carattere A ponendo 4 nel VDP 23.

Figura 4

Figura 3

```
10 SCREEN 7
20 VDP(24)=100
30 VDP(9)=VDP(9) OR 2     ' Disattiva gli sprite
40 NB=256                 ' Byte per ogni linea
50 FOR I=212*NB TO 255*NB
60 VPOKE I,0
70 NEXT I
```

Ed ora i registri 20, 21 e 22: volevo far finta di dimenticarli perché non mi sono del tutto chiari, alla fine ho deciso di riferire semplicemente quello che sono riuscito a sapere leggendo un po' qua e un po' là. Questi vengono definiti come «Color Burst Register» e rispettivamente «Phase 0», «Phase 120» e «Phase 240». Soltanto i bit 0—5 hanno significato, gli altri due debbono essere zero. I valori di default contenuti sono 0, 59 e 5. Variando questi valori con l'istruzione del Basic VDP, apparentemente non viene prodotto alcun effetto.

I registri di comando

Ed eccoci ad una delle cose più interessanti: i registri a sola scrittura dal 32 al 45, per mezzo di quali il V9938 può eseguire una vasta serie di comandi. Li abbiamo chiamati registri di comando, anche se questa denominazione non l'abbiamo trovata da nessuna parte, ci è sembrato, però che questo fosse il nome che rendesse più immediato il significato di questi registri.

Facciamo un esempio per meglio chiarire il concetto: supponiamo di dover disegnare un punto.

Il procedimento logico, già descritto allorché parlammo del TMS, è quello di individuare prima la locazione di VRAM interessata e poi individuare il bit o i bit da settare, e tale procedimento è quello che poi scoraggia chiunque a fare grafi ca in linguaggio macchina, come era dimostrato a suo tempo dal TI99/4.

Abbiamo così imparato ad apprezzare la comodità della routine del BIOS SETC, che provvede da sola ad eseguire tutte le operazioni dopo che le sono stati forniti i parametri essenziali. E mentre da una parte siamo soddisfatti di essere alleggeriti da un noioso compito di programmazione, dall'altra ci accorgiamo come il povero Z80, aggravato da troppi compiti, non riesce a fornire i risultati con la rapidità che qualche volta è richiesta.

In questi casi la soluzione obbligata è quella di delegare un altro processore a svolgere queste funzioni, lasciando la CPU libera di occuparsi di più nobili incarichi. Ebbene, il V9938 assolve anche il compito di coprocessore: basta informarlo delle coordinate del punto da settare, del suo colore e di tutto il resto, e lui, a velocità strabiliante, esegue tutte le operazioni necessarie, sino al disegno del punto.

Figura 5

Reg. 32	Xs7	Xs6	Xs5	Xs4	Xs3	Xs2	Xs1	Xs0
Reg. 33	0	0	0	0	0	0	0	Xs8
Reg. 34	Ys7	Ys6	Ys5	Ys4	Ys3	Ys2	Ys1	Ys0
Reg. 35	0	0	0	0	0	0	Ys9	Ys8

La prima caratteristica fondamentale, nell'esecuzione dei comandi, è che ogni punto viene definito dalle sue coordinate (riga e colonna), e non dalla meno semplice posizione relativa nella Pattern Table. E così le coppie di registri 32—33 e 34—35 debbono contenere le coordinate del punto, come nello schema di figura 5.

Nell'indicazione delle coordinate è stato aggiunto l'indice s (source), intendendo con ciò un punto le cui caratteristiche sono già definite prima dell'esecuzione del comando. Così nel comando POINT, con il quale si legge il colore di un pixel, il punto verrà considerato come «source point».

Si noti poi come l'ordinata Y possa avere dei valori addirittura fino a 1024. E ciò non è dovuto al fatto, come potrebbe anche immaginarsi, che i progettisti si siano voluti dimostrare previdenti per future espansioni. Il motivo è che i 128K di VRAM rappresentano appunto uno schermo di 512×1024 punti (e 4 colori) suddiviso in 4 pagine, in ognuna delle quali la coordinata Y può assumere valori da 0 a 255. In pratica il registro 35 contiene il numero di pagina a cui si

vuole accedere Oppure, in modo diverso, un punto della pagina 1 è individuato da una coordinata Y che si ottiene aggiungendo 256 alla riga.

In maniera perfettamente analoga le coppie di registri 36–37 e 38–39 contengono le coordinate di un altro punto, che definiremo «destination point», cioè di un punto che assume certe caratteristiche solo al termine del comando. Le coordinate le indicheremo con l'indice d e cioè Xd e Yd.

Infine le coppie di registri 40–41 e 42–43 debbono contenere il numero dei punti che servono a definire una certa area interessata al comando, ad esempio, una zona rettangolare di schermo è definita dalle coordinate di un vertice e dalla lunghezza dei suoi lati. Il numero di punti contenuto nei due lati costituisce i valori da inserire nei registri suddetti. Questi valori, che verranno indicati con i simboli Nx e Ny, possono variare nello stesso range delle coordinate, e cioè rispettivamente 0–511 e 0–1023.

Il registro 44 (CL) contiene gli 8 bit necessari a definire il colore (fino a 255 in screen 8).

Il registro 45, il più complicato, lo riportiamo schematizzato nella figura 8, in cui MXC, MXD e MXS affrono un altra importante caratteristica, non ancora citata in aggiunta ai 128 Kbyte di VRAM, altri moduli esterni di memoria possono essere aggiunti. Quanto possono essere grandi questi moduli (64K,128K o più) non è dato sapere. Il libro *Pratique du MSX2*, già presentato su questa rivista, parla di moduli di 64K, ma la mia impressione è che possono essere utilizzati anche moduli da 128K. In ogni caso, è bene chiarire, questa espansione di memoria non è equivalente alla normale VRAM, non andando a formare nuove pagine di schermo, ma serve solo a sopperire alla scarsa memoria indirizzabile dallo Z80 per la conservazione di dati connessi con la grafica. Come esempio di applicazione, i sacri testi (manuali dell'ASCII) parlano di KANJI ROM.

Se MXC è 1 quando lo Z80 deve accedere alla VRAM, questo accesso si riferisce al modulo aggiuntivo di VRAM, e non alla VRAM principale.

In maniera analoga se MXS e MXD sono 1, il punto sorgente, definito da Xs e Ys, o il punto destinazione, definito da Xd e Yd, si riferiscono alla memoria esterna.

DIX (DIrection of X) e DIY (DIrection of Y) si riferiscono alla già citata definizione di numero di punti, contenuti nei registri 40–43. Se DIX è 1, i punti Nx sono quelli a destra (direzione positiva) del punto preso in considerazione, se DIX è 0, i punti Nx sono quelli a sinistra. Analogamente va per DIY.

Figura 6

```
          +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Reg. 45   '  0  ' MXC ' MXD ' MXS ' DIY ' DIX '  EO ' MAJ '
          +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Il bit EO (0=uguale, 1= non uguale), è richiesto nel comando «Search», in cui deve essere ricercato un punto che abbia (o che non abbia) un certo colore.

MAJ è richiesto nel comando «Line», che vedremo in seguito.

Il nybble meno significativo del registro 46, infine, deve contenere il codice dell'operazione logica che deve essere effettuata, secondo la corrispondenza illustrata in figura 7.

Figura 7

Valore (Bin)	(Dec)	Operazione
0000	0	IMP
0001	1	AND
0010	2	OR
0011	3	XOR
0100	4	NOT
1000	8	TIMP
1001	9	TAND
1010	10	TOR
1011	11	TXOR
1100	12	TNOT

Nella tabella l'operatore IMP equivale a quello che nel Basic è indicato con PSET. Questo operatore fa sì che il colore di un punto sia effettivamente quello dichiarato nel comando (source color).

Con gli operatori AND, OR e XOR viene effettuata l'operazione logica specificata fra il source color e il destination color. Ad esempio, supponiamo di dover colorare di rosso chiaro (source co-

Gli esempi da non seguire

Che il disk drive del Sony F700 sia quanto di più lento si possa immaginare è cosa ormai risaputa. È comprensibile, quindi, che i possessori di questo computer le provino tutte per cercare di risparmiare qualche secondo nel caricamento di un programma.

Una delle ultime trovate in proposito è apparsa qualche mese fa su una rivista francese che si occupa di MSX: una semplice POKE &HFD9F, &HC9 che consente il sensazionale risparmio di ben 2 o 3 secondi dei 2 e passa minuti necessari al caricamento di una megarom.

Chi ci segue non troverà niente di miracoloso in questo. All'indirizzo 0FD9FH si trova l'hook H.TIMI che viene richiamato ad ogni interrupt e che è utilizzato per lo spegnimento del motore del drive. E poiché nel Sony il drive viene spento immediatamente al termine di un accesso al disco, e non con le interruzioni, è ovvio pensare che questo hook possa essere disattivato con un apprezzabile (per modo di dire) risparmio di tempo.

Ma la cosa strana è che questa «Poke» ha avuto un tale successo in tutta Europa, ed ora anche in Italia, da trovarsi praticamente in tutti i programmi che richiedono 256 Kbyte di memoria.

A parte il fatto che, in questo momento, il Sony non è più l'unico MSX con 256 Kbyte di RAM, si sono mai chiesti questi signori amanti della velocità che cosa succede se uno di quei programmi viene caricato da un altro disk drive connesso ad uno slot di espansione?

Semplice: il motore del drive continuerà a girare fino a quando non si decide di spegnere il computer.

Niente di grave: basta non usare un secondo disk drive. E tutte quelle persone fra cui il sottoscritto, che, non sapendo più come ammazzare il tempo durante le lunghe attese fra un caricamento e l'altro, hanno adottato metodi più drastici e più efficaci come la sostituzione della disk ROM? Debbono per forza spulciarsi tutti i blocchi di cui è composto il programma alla ricerca della perversa istruzione?

Un piccolo consiglio: vale la pena spendere un po' di tempo per programmare un caricatore in linguaggio macchina: si ottiene sicuramente qualcosa di più pulito e notevolmente più efficace, con un risparmio di tempo anche di oltre il 50 per cento (contro quel simbolico 1 o 2 per cento).

lor = 8) un punto avente colore blu (destination color = 4) con operazione logica OR. Poiché 8 OR 4 fa 12, il punto tracciato avrà colore verde scuro

L'operatore NOT agisce solo sul source color

Quando il bit 3 del codice di comando è 1 e il colore specificato è lo zero, questo viene considerato trasparente purché il bit TP del registro 8 sia zero. In questo caso, qualunque sia l'operatore logico, il punto non cambia il proprio colore. In caso contrario tutto va come nel caso precedente

Il nybble più significativo del registro 46 contiene il codice di comando secondo la corrispondenza desumibile dalla tabella di figura 8

A questo punto ritengo del tutto normale che nessuno abbia capito niente. Mi preoccuperei del contrario. Ma non c'è da disperare: il prossimo numero, visto che ora lo spazio a disposizione comincia a scarseggiare, approfondiremo il discorso sui comandi. Tanto per concludere ne analizzeremo soltanto uno: il comando PSET che, come dice il nome, serve per disegnare un punto.

Figura 8

Valore (Bin)	(Hex)	Mnemonico	Operazione	Sorg.	[illegible]
0100	04	PINT	Point	VRAM	VDP
0101	05	PSET	Pset	VDP	VRAM
0110	06	SRCH	Search	VRAM	VDP
0111	07	LINE	Line	VDP	VRAM
1000	08	LMMV	Logical Move	VDP	VRAM
1001	09	LMMM	" "	VRAM	VRAM
1010	0A	LMCM	" "	VRAM	CPU
1011	0B	LMMC	" "	CPU	VRAM
1100	0C	HMMV	High Speed Move	VDP	VRAM
1101	0D	HMMM	" "	VRAM	VRAM
1110	0E	HMCM	" "	VRAM	CPU
1111	0F	HMMC	" "	CPU	VRAM

Figura 9

Reg.	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Val.	200	0	100	0	0	0	0	0	15	0	50H

Questo comando richiede le coordinate del punto da tracciare, il colore e l'operazione logica

Dalla tabella precedente leggiamo che il punto, che appartiene alla VRAM, rappresenta la destinazione: quindi le coordinate vanno scritte nei registri Xd e Yd (35–36 e 37–38). Il colore va scritto nel registro 44. Infine il registro 45 deve essere messo a zero a meno che non si voglia selezionare la VRAM estesa. I valori contenuti nei registri non utilizzati non vengono presi in considerazione

Facciamo un esempio: tracciamo il punto di coordinate (200, 100) con il colore 15 e operazione logica IMP. Possiamo schematizzare i valori da inserire nei registri così come sono illustrati in figura 9

Si noti come nei registri 40–43 vengano scritti dei valori a caso, anche se non sono utilizzati: e questo solo per comodità. Nel riquadro pubblicato in queste pagine (fig. 10) appare il programmino che esegue il comando, sia il versione LM che in Basic

A livello di BIOS, oltre alla già nota routine SETC della ROM principale, vi è una omonima routine nella ROM estesa all'indirizzo 0009DH, valida però solo negli screen 3 e 5–8

I parametri in ingresso sono i valori contenuti in CLOC (0F92AH), CMASK (0F92CH) e ATRBYT (0F3F2H). Risulta quindi necessario richiamare anzitutto la routine MAPXYC (0111H della main ROM o 00091H della ROM estesa) per convertire le coordinate del punto, contenute nei registri BC e DE, in valori di più comodo impiego depositati nelle due locazioni di memoria sopra citate. Tali valori, negli screen 5–8 coincidono con le coordinate del punto, per cui l'uso di MAPXYC, in questi screen, non è più necessario, ma è soltanto un modo comodo per scrivere le coordinate del punto nelle rispettive locazioni di memoria

Esiste, poi, sempre nella sub ROM, all'indirizzo 006DH, la routine PSET, che interpreta l'istruzione Basic PSET, ma soltanto negli screen 5–8. Per il suo uso si veda l'esempio di figura 11

Figura 10

```
              LD    A,7          ; Screen 7
              CALL  005FH        ; CHGMOD
              LD    C,99H        ; Porta 99H
              LD    A,36         ; Ad iniziare dal registro 36
              OUT   (C),A
              LD    A,17+80H     ; Control register pointer
              OUT   (C),A
              INC   C
              INC   C            ; Porta 9BH
              LD    HL,DATA
              LD    B,11         ; Numero di dati
              OTIR               ; Scrivi i dati
              ...
              ...
DATA:         DEFB  200,0,100,0,0,0,0,0,15,0,50H
```

in Basic

```
10 SCREEN 7:DIM DATI(11)
20 DATA 200,0,100,0,0,0,0,0,15,0,&H50
30 FOR I=1 TO 11:READ DATI(I):NEXT
40 OUT &H99,36:OUT &H99,&H80+17
50 FOR I=1 TO 11
60 OUT &H9B,DATI(I)
70 NEXT I
80 IF INKEY$="" THEN 80
```

Figura 11

```
         LD    HL,DATA           ; HL punta l'istruzione
                                 ;  basic.
         LD    IX,PSET           ; PSET = 006DH
         CALL  EXTROM            ; Richiama la routine.
         ...
          .
DATA:    DEFB  '(100,120),6'
         DEFB  0                 ; Fine dell'istr-
```

GUERRA COMPUTER

Vie Bissuola, 20/A - Mestre (VE) - Tel. 041/974944 - Fax 041/975735
Via Cairoli, 95 - Treviso
Via Vizzotto, 29 - S. Donà di Piave (VE)

OFFERTE DEL MESE

COFANETTO PROG PRG AMIGA ORIG C T O	L	125 000
DRIVE PER COMPUTER MSX 1 E 2	L	210 000
DIGITALIZZATORE VIDEO AMIGA	L	130 000
DIGITALIZZATORE SUONO AMIGA	L	130 000
NIKI CARTRIDGE II	L	66 000
TAPPETINO ISOLANTE PER MOUSE	L	15 000
DRIVE ESTERNO PER AMIGA	L	270 000
EMULATORE C 64 PER AMIGA	L	49 000
INTERFACCIA MIDI PER AMIGA	L	46 000
GO AMIGA (FINAL IV)	L	69 000
DRIVE PER AMIGA MOD 1010	L.	295 000

DISCHETTI

DISCHETTI BULK 3 1/2 2S2D	L	2 300
DISCHETTI BULK 5 1/4 2S2D	L	1 000
DISCHETTI NASHUA 3 1/2 2S2D	L	3 200
DISCHETTI NASHUA 5 1/4 2S2D	L	2 300
DISCHETTI SCOTCH 5 1/4 2S2D	L	1 550
DISCHETTI DIASPRON 3 1/4 2S2D	L	3 800
DISCHETTI DIASPRON 5 1/4 2S2D	L	2 800
DISCHETTI SELECT 5 1/4 1S2D	L	1 350

STAMPANTI

STAR LC 10	L	530 000
STAR ND 15	L	900 000
STAR ND 10	L	970 000
STAR NB 24+10	L.	1 370 000
STAR NB 24 15	L	1 800 000
CITIZEN 120 D	L	390 000
PANASONIC KX P 1081	L	480 000
NEC P 2200	L	920 000
NEC CP 6	L	1 350 000
STAR LC 24 10	L	890 000
STAR LC 10 COLOR	L	630 000

HARDWARE

SCHEDA GRAFICA EGA	L	420 000
SCHEDA MULTI I/O	L	180 000
SCHEDA SERIALE	L	61 000
SCHEDA PARALLELA	L	44 000
SCHEDA PORTA JOYSTICK	L	50 000
SCHEDA GRAFICA VGA	L	580 000
SCHEDA HERCULES	L	150 000
SCHEDA CGA	L	150 000
SCHEDA FAX	L	1 100 000

ACCESSORI

HANDY SCANNER HS 2000	L	550 000
GENIUS MOUSE PER PC SERIALE	L	160 000
MOUSE PHILIPS	L	120 000
MIKI MOUSE PER PC	L	135 000
MONITOR NEC MULTISYNC II	L	1 400 000
COPRI PC AT XT	L	25 000
FAX MURATA M 1	L	1 950 000
JOYSTICK PER PC IBM ANALOGICO	L	40 000
STREAMER TAPE 20MB	L	900 000
DATA SWITCH	L	150 000
ANKO MOUSE	L	120 000

COMPUTERS

PC XT COMPATIBILE TURBO
512K RAM 2 DRIVE 5 1/4
MONITOR FV TASTIERA — telefonare

PC AT COMPATIBILE
512K RAM - 1 DRIVE 5 1/4
H D 20 MEGA MONITOR TASTIERA — telefonare

INOLTRE ABBIAMO DISPONIBILI LE SEGUENTI MARCHE AMSTRAD, PHILIPS, COMMODORE BOND WELL, IBICOMP STAR NEC NUMONICS ROLAND FENNER

SOFTWARE

ABBIAMO DISPONIBILE PRESSO LA NOSTRA SEDE UNA VASTA GAMMA DI PROGRAMMI PER I SEGUENTI COMPUTERS COMMODORE AMIGA COMMODORE C 64/C 128 ATARI ST MSX 1 E 2 SCRIVETECI O TELEFONATECI NELLE VARIE SEDI COSI POTRETE ESSERE SODDISFATTI SUL PROGRAMMA CHE PIÙ VI INTERESSA PER IL VOSTRO COMPUTER

TUTTI I PREZZI SOPRA ELENCATI SONO COMPRENSIVI DI IVA E PER LE SPESE DI SPEDIZIONE C E UN ADDEBITO FORFETTARIO DI L 8000 LA MERCE È GARANTITA UN ANNO DALLA DATA DI VENDITA PREZZI SPECIALI PER QUANTITÀ E PER I RIVENDITORI RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO IN QUANTO NON POSSIAMO ELENCARE TUTTO CIÒ CHE ABBIAMO DISPONIBILE

a cura di Andrea de Prisco

Questo mese ritorneremo a parlare di Dos, nella fattispecie delle funzioni Dos «per eccellenza» ovvero quelle che ci permettono di interagire con le unità a dischi. Inutile dirvi che il nostro prode (e affezionatissimo) Mangrella parla sempre e solo in termini di Basic, linguaggio al quale sembra essere davvero tanto affezionato.
Ovviamente non Basic nudo e crudo, ma Basic «espanso» dalla potente possibilità di utilizzare librerie esterne. È solo attraverso queste che si ha, da Basic, il controllo di tutta la macchina

AmigaDOS: le funzioni speciali

di Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

Oltre alle classiche funzioni di Open &Close, Read&Write, Seek, etc., l'AmigaDOS offre alcune funzioni speciali. Alcune di esse sono state descritte in dettaglio da Dano de Judicibus sul numero 75 di MC, altre mi appresto a descriverle in accordo con le mie faticose «scoperte».

La directory

Come tutti ormai sapranno, l'Amiga gestisce un filing system gerarchico, in cui, cioè, sono presenti una directory principale (root) e varie subdirectory, le quali contengono file nettamente separati dall'ambiente principale.

Forse non tutti sanno (ma i sassi sì!) che l'Amiga non predispone, sui dischetti, cose come FAT (File Allocation Table) o FCB (File Control Block), o altre informazioni fisse inerenti le directory: ogni file ha un header che ne descrive le caratteristiche e l'allocazione nell'ambito del filing system. Per questo motivo la directory è piuttosta lenta da visualizzare (talvolta anche troppo), ma è protetta da accidentali «casini» — che, evidentemente, devono essere più frequenti di quanto ci si aspetterebbe!

I file direttamente eseguibili aggiungono un altro header, contenente informazioni sulla rilocabilità e sulla organizzazione delle tre sezioni di cui si compone: CODE, DATA e BSS (dati inutilizzati). Un programma utente ha accesso solo all'header dei file eseguibili, ma non e quello «di sistema» che fa le veci della directory, evidentemente per motivi di discurezza. Comunque è possibile accedere interamente al disco, senza limitazioni di sorta, tramite la trackdisk.device e la lettura/scrittura blocco per blocco.

Il file locking

Amiga è un sistema multitasking, e come tale ha bisogno di suddividere le risorse (tra cui il disco) tra i vari processi. Un processo può appropriarsi, in maniera esclusiva o condivisa di un file o di una directory tramite la funzione Lock. La sintassi è

FLock& = Lock& (Name& Mode&)

dove Name& punta (come al solito) al pathname del file o della directory (terminato con un CHR$(0)) e Mode& è il modo di accesso, che può essere −1 (EXCLUSIVE_LOCK o ACCESS_WRITE) o −2 (SHARED_LOCK o ACCESS_READ). Un lock di scrittura, si capisce, è esclusivo, mentre uno per la lettura è condiviso tra i vari processi. Siamo ancora lontani dal record locking della multiutenza, ma ci si può comunque accontentare. FLock& è il puntatore al lock (può essere 0 se l'operazione non è andata bene).

Perché vi ho parlato dei lock? Perché sono necessari quasi per ogni operazione sul disco: nella pratica, prima di operare su un dato file, molto spesso dovrete «lock-arlo».

Altre funzioni del DOS

Prima di parlarvi di DiskGest (il programma che accompagno a questa descrizione) eccovi alcune utili funzioni del DOS (tra parentesi il relativo comando CLI)

CreateDir (Name&) (MakeDir)
Crea una directory con il pathname puntato da Name& (al solito modo). Ritorna un lock di lettura associato alla nuova directory

CurrentDir (Lock&) (CD)
Rende la directory associata al lock

Lock& la Current Directory (non avrete più bisogno di specificare il pathname) e ritorna il lock associato alla Current Directory precedente

DeleteFile (Name&) (Delete)
Cancella il file/directory rispondente al nome Name&

DupLock (Lock&)
Duplica il lock Lock& (solo se è a sola lettura) e ritorna il nuovo lock

UnLock (Lock&)
Rimuove il lock Lock& (qualunque esso sia)

IoErr () (Why, Fault)
Ritorna l'ultimo errore secondo il codice usato anche dal CLI. Vale solo se si è effettivamente verificato un errore

ParentDir (Lock&) (CD/)
Ritorna il lock alla directory «genitrice» del file/directory associato a Lock&

SetComment (Name& Comm&) (FileNote)
Setta il commento puntato da Comm& stringa terminata con un CHR$(0)) al file con pathname Name&

SetProtection (Name&,Mask&) (Protect)
Protegge un file secondo la maschera Mask& (vedi dopo)

DateStamp (Vect&) (Date)
Restituisce la data corrente nel vettore Vect& di tre long words (vedi dopo). Ritorna l'indirizzo Vect&

Informazioni sul disco e su un file

Possiamo chiedere informazioni tramite le routine Info e Examine, passando ad esse un opportuno lock e l'indirizzo di una struttura dati che la routine provvederà gentilmente a riempirci di informazioni utili. Per chiedere informazioni sul disco correntemente presente nel drive 0, possiamo dare

DLock& = Lock& (SADD("DF0:"+CHR$(0)) −2)
Id& = AllocMem& (36,65537&)
CALL Info (Dlock& Id&)

(AllocMem () è una routine della exec library). In pratica abbiamo «lock-ato» in lettura il disco nel drive 0, poi abbiamo creato la struct InfoData (figura 1) e abbiamo chiesto informazioni tramite la Info. Con questi tre comandi avremo ottenuto

UniNum& = PEEKL (Id&+4)
Numero del drive
DState& = PEEKL (Id&+8)
Stato del disco
NBlock& = PEEKL (Id&+12)
Numero di blocchi
NBlUsd& = PEEKL (Id&+16)
Numero di blocchi utilizzati
BytBlk& = PEEKL (Id&+20)
Byte per blocco
DType$ = MKI$ (PEEKL (Id&+24))
Tipo di disco

Il tipo di disco è una stringa di 3 o 4 caratteri (se sono tre, il quarto è CHR$(0)) che può essere DOS, NDOS (Non DOS), KICK (KickStart) o BAD (disco non funzionante).

In genere, comunque, Info si rifiuta di funzionare se il disco è NDOS o BAD.

DState& può valere 80 (WRITE_PROTECTED), 81 (VALIDATING: se il processo di validating è ancora in corso) o 82 (VALIDATED, se il disco è «buono» e non è protetto antiscrittura). Le altre informazioni si spiegano da sole.

Per avere informazioni su un file o una directory di nome Name$, daremo

FLock& = Lock& (SADD(Name$+CHR$(0)) −2)
Fib& = AllocMem& (260,65537&)
CALL Examine (FLock& Fib&)

e otterremo

Listato del programma DiskGest

```
'  DiskGest         By Maurizio Mangrella  1988
'  Questo programma consente di manipolare a pia -
' cimento lo quasi  ..l i files di un dischetto
'  Il programma fa uso delle routines del DOS  an -
' che quando un comando BASIC sarebbe stato equiva -
' lente .
'                 c by Maurizio Mangrella  1988
SCREEN 1,640,256,3,2
WINDOW 1,"DiskGest         By Maurizio Mangrella  1988",,0 1
CLS : COLOR 1,0
PALETTE 0,1,1,1
PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 2,.8,.4,.4
PALETTE 3,.2,.7 .1
PALETTE 4,.7,.7 .7
DECLARE FUNCTION Rename& LIBRARY
DECLARE FUNCTION DeleteFile& LIBRARY
DECLARE FUNCTION SetComment& LIBRARY
DECLARE FUNCTION SetProtection& LIBRARY
DECLARE FUNCTION IoErr& LIBRARY
DECLARE FUNCTION Lock& LIBRARY
DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
LIBRARY "dos.library"
LIBRARY "exec.library"
DIM FileName$(200),Comment$(200),Func$(6),ProtFlag$(3)
DATA Rename,Delete,Protect,Comment,Info,Expand
DATA Read,Write,Execute,Delete
RESTORE
FOR k = 1 TO 6 : READ Func$(k) : NEXT k
FOR k = 0 TO 3 : READ ProtFlag$(k) : NEXT k
Id& = AllocMem&(36,65537&)
Fib& = AllocMem&(260,65537&)
PRINT "DiskGest   Gestione dei dischi         c by Maurizio Mangrella  1
988"
PRINT : PRINT "  Il programma consente di gestire i files e le directory
 di un disco"
PRINT "molto più facilmente che da CLI ."
LOCATE 7,1
PRINT "Inserire un disco nel drive 0 e premere un tasto
GOSUB GetKey
Path$ = "DF0:"
Unit$ = Path$+CHR$(0)
ULck& = Lock&(SADD(Unit$),-2)
CALL Info(ULck&,Id&)
DState& = PEEKL(Id&+8)
WHILE DState& = -1 OR DState& = 81
     DState& = PEEKL(Id&+8)
     CALL Info(ULck&,Id&)
WEND
CALL Examine(ULck&,Fib&)
DName$ = "" : CALL GetName(Fib&,8,DName$)
Dtype$ = "" : CALL GetName(Id&,24,Dtype$)
NBlocks& = PEEKL(Id&+12)
NBlUsed& = PEEKL(Id&+16)
CLS
PRINT "Nome del disco  ";DName$
PRINT "Tipo  ";Dtype$;"    N° blocchi ";NBlocks&;",";NBlUsed&;"usati
";
IF DState& = 80 THEN PRINT "- Write Protected"
PRINT
GOSUB VisDir
COLOR 1,4
LINE (0,136)-(607,143),4,bf : LINE (0,152)-(607,159),4,bf
LOCATE 22,1
FOR k = 1 TO 6
   boff% = 58+84*(k-1)
   LINE (boff%-4,166)-(boff%+67,177),1,b
   LINE (boff%-3,166)-(boff%+66,177),1,b
   toff% = boff%+4*(8-LEN(Func$(k)))
   PRINT TAB(boff%)"   ";PTAB(toff%)Func$(k)
NEXT k
PRINT
```

```
struct InfoData {
    LONG    id_NumSoftErrors;
    LONG    id_UnitNumber;
    LONG    id_DiskState;
    LONG    id_NumBlocks;
    LONG    id_NumBlocksUsed;
    LONG    id_BytesPerBlock;
    LONG    id_DiskType;
    BPTR    id_VolumeNode;
    LONG    id_InUse;
};
```

Figura 1 - La InfoData Structure

```
struct FileInfoBlock {
    LONG    fib_DiskKey;
    LONG    fib_DirEntryType;
    char    fib_FileName[108];
    LONG    fib_Protection;
    LONG    fib_EntryType;
    LONG    fib_Size;
    LONG    fib_NumBlocks;
    struct DateStamp fib_Date;
    char    fib_Comment[116];
};
```

Figura 2 - La FileInfoBlock Structure

```
COLOR 1,4
LOCATE 18,1 : PRINT LEFT$(Path$,72)
WHILE 1
    GOSUB GetMouse
    IF x > 7 AND x < 20 THEN
        IF y > 39 AND y < 48 AND FiOff% > 0 THEN
            FiOff% = FiOff%-1
            COLOR 1,0 : SCROLL (24,40)-(598,119),0,8
            LOCATE 6,4
            EnType$ = LEFT$(FileName$(FiOff%+1),1)
            IF EnType$ = "D" THEN COLOR 2,0 : ELSE COLOR 1,0
            PRINT MID$(FileName$(FiOff%+1),2,72)
        ELSEIF y > 111 AND y < 120 AND FiOff% < (File%-10) THEN
            FiOff% = FiOff%+1
            COLOR 1,0 : SCROLL (24,40)-(598,119),0,-8
            LOCATE 15,4
            EnType$ = LEFT$(FileName$(FiOff%+10),1)
            IF EnType$ = "D" THEN COLOR 2,0 : ELSE COLOR 1,0
            PRINT MID$(FileName$(FiOff%+10),2,72)
        END IF
    ELSEIF y > 23 AND y < 32 THEN
        IF Path$ <> "DF0:" THEN
            IF INSTR(Path$,"/") = 0 THEN
                Path$ = "DF0:"
            ELSE
                spos% = LEN(Path$)  ' Cerca una / partendo dalla fi
ne
                WHILE MID$(Path$,spos%,1) <> "/"
                    spos% = spos%-1
                WEND
                Path$ = LEFT$(Path$,spos%-1)
            END IF
            COLOR 1,4
            LOCATE 18,1 : PRINT Path$+SPACE$(76-LEN(Path$))
            GOSUB VisDir
        END IF
    ELSEIF y > 39 AND y < 120 THEN
        FileNum% = FiOff%+((y-40)\8)+1
        IF FileNum% <= File% THEN
            FileName$ = MID$(FileName$(FileNum%),2)
            IF Path$ <> "DF0:" THEN FileName$ = "/"+FileName$
            FileName$ = Path$+FileName$
            COLOR 1,4
            LOCATE 18,1 : PRINT FileName$+SPACE$(76-LEN(FileName$))
        END IF
    ELSEIF y > 167 AND y < 177 AND FileName$ <> "" THEN
        Comm% = ((x-50)\84)+1
        DosErr& = 0
        ON Comm% GOSUB Rename,Deletes,Protect,Comment,Info,Expand
    END IF
WEND
' Comandi
Rename:
    CALL InputName(FileName$,a$)
    FunErr& = Rename&(SADD(FileName$+CHR$(0)),SADD(a$+CHR$(0)))
    IF FunErr& = 0 THEN GOSUB ErrorHandle
    IF DosErr& = 0 THEN GOSUB VisDir
    RETURN
Deletes:
    COLOR 1,0
    LOCATE 24,1 : PRINT "Sei sicuro ? (S/N)"
    GOSUB GetKey : WHILE a$ <> "S" AND a$ <> "N" : GOSUB GetKey : WEND
    IF a$ = "S" THEN
        FunErr& = DeleteFile&(SADD(FileName$+CHR$(0)))
        IF FunErr& = 0 THEN GOSUB ErrorHandle
        IF DosErr& = 0 THEN GOSUB OmitFile
    END IF
    LINE (0,184)-(607,191),0,bf
    RETURN
Protect:
    COLOR 1,4
    LOCATE 20,1 : PRINT "Protezioni :";
    FLck& = Lock&(SADD(FileName$+CHR$(0)),-2)
    CALL Examine(FLck&,Fib&)
    CALL UnLock(FLck&)
```

(continua a pag. 262)

PMask& = PEEKL (Fib&+116)
Maschera di protezione
Entry& = PEEKL (Fib&+120)
Tipo (file/directory)
BySiz& = PEEKL (Fib&+124)
Lunghezza in byte (solo per i file)
BlSiz& = PEEKL (Fib&+128)
Lunghezza in blocchi (solo per i file)

A Fib&+8 troverete il nome del file/directory (max. 108 caratteri terminati da un CHR$(0)), a Fib&+144 il commento (max. 116 caratteri terminati dal solito CHR$(0)). A Fib&+132 troveremo la data del file (nel formato interno), che si compone di tre long-word

Days& = PEEKL (Fib&+132)
Giorni trascorsi (da quando?)
Mins& = PEEKL (Fib&+136)
Minuti trascorsi dalla mezzanotte
Tick& = PEEKL (Fib&+140)
Cinquantesimi di secondo (ticks) nel minuto

Entry& è positivo se Name& è una directory, negativo se è un file.

La maschera di protezione è così organizzata:

- Bit 3 READ
- Bit 2 WRITE
- Bit 1 EXECUTE
- Bit 0 DELETE (l'unico riconosciuto attualmente)

Se uno di questi bit è settato la relativa operazione non è consentita. Il bit 4 (ARCHIVE) viene settato quando si apre un file in scrittura e resettato nel momento in cui esso viene regolarmente chiuso: può essere utile per correggere eventuali errori di «shut-down». Gli altri bit sono riservati.

La directory

Per ottenere l'elenco dei file presenti in una directory è sufficiente lockarla in lettura, esaminarla con Examine e, poi, chiamare ripetutamente la routine ExNext. Mi spiego:

DLock& = Lock& (SADD(Name-$+CHR$(0)) −2)
CALL Examine (FLock&,Fib&)
Succ& = ExNext& (FLock&,Fib&)
Fino a quando non finiamo i file

ExNext () riempie il FileInfoBlock (figura 2) esaminando le varie «entries» di una directory. Succ& vale −1 se tutto è

andato bene, 0 altrimenti (in questo caso è bene chiamare IoErr& () se l'errore ritornato è 232, ovvero ER- ROR_NO-_MORE_ENTRIES, i file sono finiti) A proposito, ricordo solo che le routine DeleteFile, Examine, ExNext, Info, Rename, SetComment e SetProtection ritornano un valore di tipo BOOL (−1 (TRUE) riuscito, 0 (FALSE) non riuscito)

DiskGest

Il programma che vi presento fa uso di quanto esposto finora (anche quando non sarebbe strettamente necessario, vista la presenza di alcuni comandi Basic adatti allo scopo) per esaminare ,e modificare il contenuto di un disco

All'inizio vi chiede di inserire un dischetto e di premere un tasto a questo punto mostra le caratteristiche generali del disco e, dopo un po' di lavoro del drive, la directory Potrete scorrere in essa cliccando sulle freccette a sinistra dei nomi dei file, oppure sceglierne uno cliccando sul suo nome Se è una directory (in rosso) potrete visualizzarne il contenuto (cliccando su Expand) I normali file sono scritti in nero

Altre operazioni che potete svolgere sono cambio di nome (Rename), cancellazione (Delete), protezione (Protect), commento (Comment) richiesta di informazioni (Info) Per sceglierne una, basta cliccarci sopra Con Rename potrete inserire il nuovo nome (facendo uso dei tasti e del BackSpace) e sistemarlo con un bel Return (dopo questa operazione il programma carica di nuovo la directory) Con Delete vi verrà richiesta conferma (Sei sicuro?), cui potrete rispondere con i tasti S e N Con Protect compariranno le protezioni (bianco attivata , nero non attivata) clickandoci sopra potrete cambiarne lo stato Per proteggere un file basta cliccare di nuovo su Protect. Con Comment, come con Rename, potrete inserire il commento (a partire da quello eventualmente già presente) e sistemarlo con un Return Qualunque problema verrà visualizzato sotto forma di «Operazione non effettuata — Errore xxx» dove xxx è il codice dell'errore

Ultima nota in qualunque meandro del vostro disk vi siate sperduti, potete tornare al livello immediatamente superiore cliccando su «Parent Dir»

Note tecniche

Il programma è in Basic, e fa uso delle seguenti variabili

(segue da pag 261)

```
        Prot&   PEEKL(Fib&+116) AND 15
        FOR k   0 TO 3
           toff% - 104+84*k
           ProtF& = Prot& AND (2^k)
           IF ProtF& THEN COLOR 0,4   ELSE COLOR 1,4
           PRINT PTAB(toff%)ProtFlag$(k),
        NEXT k
        WHILE MOUSE(0) <> 0   WEND
        x   0   y - 0
        WHILE y < 160 OR y > 175
             GOSUB GetMouse
             IF x > 103 AND x < 440 AND y > 151 AND y   161 THEN
                  k - (x-104)\84   toff%   104+84*k
                  Prot& = Prot& XOR (2 k)
                  ProtF&   Prot& AND (2^k)
                  IF ProtF& THEN COLOR 0,4 : ELSE COLOR 1,4
                  PRINT PTAB(toff%)ProtFlag$(k),
             END IF
        WEND
        PRINT   LINE (0 152)-(607,159),4,bf
        FunErr&   SetProtection&(SADD(FileName$+CHR$(0)),Prot&)
        IF FunErr&   0 THEN GOSUB ErrorHandle
        RETURN
Comment
        CALL InputName(Comment$(FileNum%),a$)
        Comment$(FileNum%) = a$
        FunErr&   SetComment&(SADD(FileName$+CHR$(0)),SADD(a$+CHR$(0)))(
        IF FunErr&   0 THEN GOSUB ErrorHandle
        RETURN
Info
        FLck& - Lock&(SADD(FileName$+CHR$(0)),-2)
        CALL Examine(FLck&,Fib&)
        CALL UnLock(FLck&)
        SizByt& - PEEKL(Fib&+124)
        SizBlk& = PEEKL(Fib&+128)
        Prot&   PEEKL(Fib&+116)
        EnType$   LEFT$(FileName$(FileNum%),1)
        COLOR 1,0
        LOCATE 24,1
        PRINT FileName$   PRINT
        IF EnType$   "D" THEN
             PRINT "Directory";
        ELSE
             PRINT "File  ",SizByt&,"bytes ";SizBlk&
             IF SizBlk&   1 THEN PRINT "blocco"    ELSE PRINT "blocchi"
        END IF
        PRINT "   Protezioni   ",
        FOR k   0 TO 3
           ProtF&   Prot& AND (2^k)
           IF ProtF& THEN PRINT LEFT$(ProtFlag$(k),1)    ELSE PRINT "-",
        NEXT k
        PRINT  PRINT
        IF LEN(Comment$(FileNum%)) THEN
             PRINT ": ",Comment$(FileNum%)
        ELSE
             PRINT "Nessun commento"
        END IF
        GOSUB GetKey
        LINE (0 184)-(607,223),0,bf
        RETURN
Expand
        EnType$   LEFT$(FileName$(FileNum%),1)
        IF EnType$ - "D" THEN Path$   FileName$   GOSUB VisDir
        RETURN
' Funzioni di uso generale
VisDir
        CALL GetDir(Path$,File%)
        LINE (3,20)-(600,123),0,bf
        LINE (3,20)-(600,123),1,b
        LINE (4,20)-(599,123),1,b
        COLOR 2 R
        AREA (8 47)   AREA (12 40)   AREA (15,47)   AREAFILL
        AREA (0,112)   AREA (12 119(   AREA (15 112)   AREAFILL
        NumDisp% - File%   IF NumDisp% > 10 THEN NumDisp%   10
        Filoff%   0
        LOCATE 6,1
        FOR k   1 TO NumDisp%
           EnType$ - LEFT$(FileName$(k) 1)
           IF EnType$ - "D" THEN COLOR 2 0   ELSE COLOR 1,0
           PRINT TAB(4)MID$(FileName$(k) 2,72)
        NEXT k
        COLOR 3,0   LOCATE 4,4 : PRINT "Parent Dir"
        RETURN
ErrorHandle
        COLOR 1,4
        LOCATE 20,1   PRINT SPACE$(76)
        FOR k   1 TO 1000   NEXT k
        DosErr& - IoErr&(0)
        LINE (0,184)-(607 191) 0 bf
        IF DosErr& THEN
             COLOR 1 0
             LOCATE 24,1   PRINT "Operazione non effettuata - Errore" DosE
rr&
             FOR k - 1 TO 2500   NEXT k
        END IF
        RETURN
GetKey
```

```
      a$   ""
      WHILE a$ = ""   a$   UCASE$(INKEY$)   WEND
      RETURN
GetMouse
      ma   0
      WHILE MOUSE(0) <  0   WEND
      WHILE ma   0
           ma = MOUSE(0)
           x   MOUSE(1)
           y   MOUSE(2)
      WEND
      RETURN
OmitFile
      FOR k   FileNum% TO File%-1
         FileName$(k)   FileName$(k+1)
         Comment$(k)   Comment$(k+1)
      NEXT k
      File% = File%-1
      LINE (24,40)-(598,119),0,bf
      IF FilOff% = (File%-9) AND File% > 10 THEN FilOff% = FilOff%-1
      NumDisp%   FilOff%+18
      IF NumDisp% > File% THEN NumDisp% = File%
      LOCATE 6,1
      FOR k   FilOff%+1 TO NumDisp%
         EnType$   LEFT$(FileName$(k),1)
         IF EnType$ = "D" THEN COLOR 2,0 : ELSE COLOR 1 0
         PRINT TAB(4)MID$(FileName$(k),2,72)
      NEXT k
      RETURN
SUB GetName(Addr&,Offset%,Var$) STATIC
      Var$   ""
      ch% = PEEK(Addr&+Offset%)
      WHILE ch%
           Var$ = Var$+CHR$(ch%)
           Offset%   Offset%+1   ch%   PEEK(Addr&+Offset%)
      WEND
      END SUB
SUB GetDir(PathName$,File%) STATIC
      SHARED Fib&,DLck&,FileName$(),Comment$()
      IF DLck& THEN CALL UnLock(DLck&)
      DLck&   Lock&(SADD(PathName$+CHR$(0)),-2)
      CALL Examine(DLck&,Fib&)
      File%   0
      DosErr&   0
      WHILE DosErr&   0 AND File% < 200
           File%   File%+1
           CALL ExNext(DLck&,Fib&)
           DosErr& = IoErr&(0)
           IF DosErr&   0 THEN
                CALL GetName(Fib&,8,FileName$(File%))
                CALL GetName(Fib&,144,Comment$(File%))
                EnType& = PEEKL(Fib&+120)
                IF EnType& > 0 THEN
                     FileName$(File%)   "D"+FileName$(File%)
                ELSE
                     FileName$(File%)   "F"+FileName$(File%)
                END IF
           END IF
      WEND
      File% = File%-1
      END SUB
SUB InputName(Var1$,Var2$) STATIC
      Var2$   LEFT$(Var1$,75)
      COLOR 1,4
      LOCATE 20,1   PRINT SPACE$(76)
      LOCATE 20,1   PRINT Var2$+"_";
      a$ = ""
      WHILE a$ <> CHR$(13) AND LEN(Var2$) < 75
           WHILE INKEY$ <> ""   WEND
           a$   ""   WHILE a$ = ""   a$   INKEY$   WEND
           IF a$   CHR$(8) THEN
                IF LEN(Var2$) THEN
                     PRINT CHR$(8)+CHR$(8)+" ";
                     Var2$   LEFT$(Var2$,LEN(Var2$)-1)
                END IF
           ELSE
                PRINT CHR$(8);
                IF a$ <> CHR$(13) THEN
                     Var2$ = Var2$+a$
                     PRINT a$+" ";
                END IF
           END IF
      WEND
      LINE (0,152)-(607,159),4,bf
      END SUB
```

FileName$()
Nomi dei file in una directory (fino a 200)
Comment$()
Commenti ai file (fino a 200)
ProtFlag$()
Nomi dei flag di protezione
File%
Numero di file trovati
FileNum%
Numero del file correntemente selezionato
FileName$
Nome completo del file selezionato
Path$
Pathname corrente
FilOff%
Offset per FileNum% (per lo scorrimento della directory)
Prot& ProtF&
Maschere di protezione
BytSiz& BlkSiz&
Grandezza del file (in byte e blocchi)
EnType$
Tipo di entry ("F" = File, "D" = Directory)
DState&
Stato del disco
DType&
Tipo del disco (DOS, NDOS KICK BAD)
NBlocks&
Numero di blocchi
NBlUsed&
Numero di blocchi utilizzati
Fib&
Indirizzo del FileInfoBlock
Id&
Indirizzo dell'InfoData
k, s$, ch%
Variabili di uso generale

In ogni item dell'array FileName$ (), il primo carattere rappresenta il tipo dell'entry (come per EnType$), mentre i restanti indicano il suo nome.

Subroutine e subprogram

GetDir (Path$,file%)

Carica la directory Path$ e pone il numero di file trovati in File%
GetName (Addr& Var$,off%)
Carica una stringa nella variabile Var$ a partire dall'indirizzo Addr&+off%
InputName (Var1$,Var2$)
Inserisce da tastiera una stringa in Var2$ partendo dal contenuto di Var1$

Rename	Comando Rename
Deletes	Comando Delete
Protect	Comando Protect
Comment	Comando Comment
Info	Comando Info
Expand	Comando Expand
VisDir	Carica e visualizza una directory
ErrorHandle	Visualizza un errore del DOS se si è verificato
OmitFile	Cancella un file dalla directory
GetKey	Attenda la pressione di un tasto
GetMouse	Preleva le coordinate del mouse

Velocissima introduzione perché i programmi di questo mese sono molto lunghi (come testo) Per gli aficionados del Basic un gestore di menu Pull-Down scritto il Turbo Basic che darà un aspetto professionale a tutti i vostri programmi Per i seguaci di Wirth tre routine di gestione della CGA che eliminano il fastidioso effetto neve nelle operazioni di refresh del video

Pulldown Menu

di Daniele Bufanni - Rieti

Era da molto tempo che avevo l'intenzione di realizzare una routine che mi permettesse di sviluppare programmi con un'interfaccia utente simile a quella del MacIntosh Il risultato di un mio lungo lavoro è l'insieme di routine che vi propongo sotto il nome di Pulldown Menu, che se non implementano completamente un'interfaccia utente uguale a quella del MacIntosh, offrono le possibilità di realizzare dei menu pulldown gestibili sia da mouse, che deve essere compatibile Microsoft sia, in mancanza di quest'ultimo, da tastiera E chiaro comunque che i più volenterosi potranno, fornita loro questa base, ampliare ulteriormente le routine aggiungendo tutto ciò che a loro parere sembrerà mancare (come, ad esempio, il colore che non è stato implementato in quanto il programma è stato inizialmente sviluppato con una scheda Hercules) Detto questo, faccio notare che Pulldown Menu è stato scritto in Turbo Basic e che comunque con poco sforzo potrà essere modificato per essere compilato anche con il QuickBasic della Microsoft

Una volta incluso con una «metaistruzione» $INCLUDE "PULLDOWN INC" nel proprio programma e richiamato con l'istruzione CALL Menu (, ,) Pulldown Menu controllerà l'esistenza del mouse Microsoft (ma si può benissimo usare un mouse compatibile od un programma per emularlo con il proprio mouse, io, ad esempio, ho usato un emulatore del mouse Microsoft su di un Mouse System Mouse) nel caso che il mouse sia rintracciato, Pulldown Menu si predisporrà ad operare con questo, altrimenti il programma userà la tastiera ci si potrà muovere sulle varie opzioni con i tasti freccia destra e sinistra, e selezionarle con il Return, con i tasti freccia su e giù si potrà scegliere una delle opzioni del menu pulldown aperto, mentre con il tasto Esc o con una delle due frecce si potrà uscire da un menu pulldown

Come usare Pulldown Menu in un programma

Per poter usare Pulldown Menu in un proprio programma, occorre fare tre cose

1 - includere, come detto sopra, Pulldown Menu nel programma che state sviluppando con la metaistruzione $INCLUDE

2 - Definire dei data che conterranno i nomi dei menu, e le relative opzioni Per fare ciò si deve mettere una label «Menu » sopra la riga contenente i data relativi ai nomi dei menu, mentre per le opzioni si deve mettere una label «Opzioni »

Passiamo ora all'esempio di figura A in cui il numero che segue l'istruzione DATA relativa alle voci del menu indica il numero dei menu che si intende creare (in questo caso 2), mentre i numeri che si trovano nei data relativi alle opzioni indicano il numero delle voci che ogni menu deve contenere (nell'esempio il numero 5 indica le opzioni del menu File il numero 3 quelle relative al menu Edit, ecc)

3 - Effettuare una chiamata alla SUB Menu con l'istruzione

CALL Menu (Xmx%, Xmy%, Xms% Menu, Opzione)

dove le variabili Xmx% e Xmy% rappresentano le coordinate X ed Y a partire dalle quali verrà stampata la riga con il menu, mentre la variabile Xms% determina lo spazio tra le varie voci del menu Nell'ultime due variabili, Menu ed Opzione, viene ritornato, come è facile intuire il menu e l'opzione selezionata (a questo proposito vorrei far notare che mentre alle variabili Xmx% Xmy%, Xms% può essere sostituita una costante numerica non si possono cambiare se non intervenendo sul programma, il nome delle variabili Menu ed Opzione)

Esempio

CALL Menu (6, 2, 4 Menu Opzione)

Con questa istruzione Pulldown Menu stamperà la riga dei menu a partire dalla riga 2, colonna 6, con un numero di 4 spazi tra una voce e l'altra

A questo punto si è pronti per poter utilizzare Pulldown Menu nel proprio programma un esempio di applicazione è riportato in figura B

Descrizione delle routine

FN MaxLen (Num% Menu)

Questa funzione ritorna il numero massimo di caratteri che ha l'opzione più lunga nel menu specificato dalla variabile Menu, la variabile Num% contiene il numero delle opzioni del menu specificato nella variabile Menu

SUB Center (Var$, YCor, Colore)

Questa subroutine stampa la stringa contenuta nella variabile Var$ centrata sulla riga specificata nella variabile

È disponibile presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 281

Figura A

```
Menu:
  DATA  ...
Opzioni:
  DATA ..., Load, ..., ..., ... Os Shell ... ...
  DATA ..., Exit, Copy, Paste ... menu Edit
```

YCor, con il colore indicato nella variabile Colore
SUB Box (X1%, Y1%, X2%, Alt%, Mode)
Questa subroutine «disegna» un box dalle coordinate X1%, Y1% alla coordinata X2%, con un'altezza Alt%. Se la variabile Mode sarà True, allora il box avrà i quattro spigoli «smussati», altrimenti i due superiori saranno di questa forma «T». Questo perché la barra dei menu può essere circondata o meno da un box (nel primo caso allora la variabile Mode dovrà essere False)
FN Mouse
Questa funzione ritorna un valore True o False a seconda che il mouse sia installato o meno
SUB GetS (X1%, Y1%, X2%, Alt%)
Questa subroutine prende una porzione dello schermo dalle coordinate X1%, Y1% alla coordinata X2% con un'altezza Alt%, e lo salva negli array Char% () e Style% (), per essere successivamente ripresa dalla subroutine simmetrica PutS
SUB PutS (X1%, Y1%, X2%, Alt%)
Questa subroutine riscrive sullo schermo la zona precedentemente «catturata» dalla subroutine GetS
FN Where (Y1, X1, X2)
Questa funzione scandisce la riga Y1 dalla posizione X1 a quella X2, scrivendo nell'array LocX () le coordinate X in cui iniziano e finiscono le singole voci della barra menu. Ritorna il numero delle voci trovate sulla riga Y1
FN YMenu (X1%, Y1%, X2%, Alt%, Max%, Menu)
Questa funzione si occupa di gestire il menu pulldown aperto. Disegna un box dalle coordinate X1%-1, Y1% alla coordinata X2%+1 con un'altezza Alt%. La variabile Max% contiene il numero delle opzioni, mentre la variabile Menu il menu aperto, usa la tastiera e ritorna l'opzione scelta.
FN XMenu$ (X%, Y%, Spc!%, Max%)
Questa funzione stampa la barra dei menu alle coordinate X%, Y% con un numero Spc!% di spazi tra le singole voci della barra dei menu, il numero delle quali è contenuto nella variabile Max%, usa la tastiera e ritorna la voce scelta e la sua coordinata X, separata da CHR$(0)
FN YMouse (X1%, Y1%, X2%, Alt%, Max%, Menu)
Questa funzione è simmetrica alla FN YMenu, con la differenza che gestisce il mouse al posto della tastiera.
FN XMouse$ (Xmn, Ymn, Xmn1, Xmn2, Spcl, Max)
Questa funzione è simmetrica alla Fn XMenu$, con la differenza che gestisce il mouse al posto della tastiera
Le variabili Xmn1 e Xmn2 (con valore fisso nel programma) sono i parametri (X1 e X2) da passare alla funzione FN Where
FN Menu (Xmx%, Xmy%, Xms%, Menu, Opzione)
Questa funzione si occupa della gestione complessiva dei menu pulldown, le variabili Xmx%, Xmy%, Xms% hanno la stessa funzione delle prime tre nella funzione FN XMenu$. Ritorna il menu e l'opzione selezionata

Figura B

```
' Esempio di applicazione di Pulldown Menu

$INCLUDE "PULLDOWN.INC"

CLS
... : CALL Center( Prova ,1,4) : COLOR 15,0
 ...
  LOCATE ...: PRINT STRING$(80,...)     ' crea uno sfondo di
NEXT
Xm ... : Xmy% ... : Xms% ... : CALL Menu(Xmx%,Xmy%,Xms%,Menu,Opzione)
LOCATE 18,1
PRINT "Menu"; Menu; " ( Title$(Menu) )" ;TAB(5);
PRINT "Opzione"; Opzione; " ( Options$(Opzione,Menu) )"

Menu:
  DATA 4, File,Edit,Run,Compile
Opzioni:
  DATA 9, Load,New,Save,Write to,Main File,Directory,Change Dir,_
          Shell,Quit
  DATA ..., 12345,DDDD,AAAA,EEEE,0123456789012345678901234567890
  DATA ..., XXXXXXXXXXxxXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX,YY,Write to,_
          Main File,Directory,Change Dir
  DATA 4, Memory, Exe File, Com File, Chain
```

Ricordarsi che le voci della barra menu non possono avere degli spazi intermedi (ad esempio non è valida una voce del tipo «File System» mentre al contrario lo è una del tipo «File_System»)

Retrace

di Luca Padovano - Imola

Come è noto, una buona gestione dello schermo, cioè la possibilità di scrivere caratteri sottolineati, in reverse o a diversi colori, il tutto ad una certa velocità, è condizione irrinunciabile, se si vogliono scrivere programmi «seri»

Sfortunatamente la Write del Turbo Pascal non è esattamente lo strumento dei nostri sogni. Oltre a disinteressarsi completamente di attributi e colori, è terribilmente lenta nella maggior parte dei casi

Come si può fare quindi a gestire lo schermo in Turbo Pascal senza vergognarsi di se stessi? Scartata come vile la filosofia del «chi si accontenta gode», rimangono due soluzioni al problema

La prima è stata proposta negli scorsi numeri di MC da Pierluigi Panunzi, usando le routine del BIOS è possibile compiere tutte quelle operazioni proibite da Pascal. Il risultato è certamente di alto livello e con poche istruzioni è possibile ottenere effetti «professionali». Ma rimane la lentezza. Una routine che stampi alle coordinate X, Y, con un determinato attributo è veloce (o lenta) più o meno come la Write

Rimane la «soluzione finale»: scrivere direttamente in memoria video

Il video del PC funziona perché dentro al computer un certo numero di circuiti integrati dalle sigle strane operano in maniera tale da visualizzare lettere e punti. Questi integrati, vanno a formare una Scheda Video, o più precisamente un Display Adapter (adattatore di visualizzazione)

Le più comuni schede video in circolazione sono la scheda MDA (Monochrome Display Adapter) usata dai vecchi PC IBM, che può stampare solo testo, e la scheda CGA (Color Graphic Adapter) che può stampare sia in modo testo che in modo grafico. Almeno per quanto riguarda il modo testo, le altre schede funzionano come la MDA e/o come la CGA (vedi Hercules)

Queste due schede sono memory mapped, questo vuol dire che ogni carattere visualizzato, è anche conservato in una ben precisa area di memoria accessibile dall'utente. In particolare la MDA «legge» 4K a partire dalla locazione $B000 $0000, mentre la CGA dispone di ben 16K (troppa grazia!) a partire dalla locazione $B800 0000

Ogni word a partire dall'offset 0 con-

Listato 1 **MOVTOSCR ASM**

```
0000                CSEG      SEGMENT
                              ASSUME CS CSEG
                              PUBLIC movtoscr
0000                movtoscr  PROC NEAR
0000  55                      push bp          ;salva i registri
0001  8B EC                   mov bp sp
0003  1E                      push ds
0004  33 C0                   xor ax ax
0006  8E C0                   mov es ax
0008  26 8A 0E 0449           mov cl es [449h]  controlla scheda
000D  B8 B000                 mov ax 45056      ,scheda IBM
0010  80 F9 07                cmp cl 7          ,7 per IBM MDA
0013  74 03                   je  ibm_mda
0015  05 0800                 add ax 2048        scheda CGA
0018  8E C0         ibm_mda   mov es,ax          seg target
001A  33 FF                   xor di,di          ofs target
001C  C5 76 04                lds si,[bp+4]      source
001F  B9 07D0                 mov cx 2000        lunghezza schermo
0022  BA 03DA                 mov dx 03dah       apro la porta
0025  FA                      cli
0026  EC            check1    in  al dx
0027  24 01                   and al 1
0029  75 FB                   jnz check1
002B  EC            check2    in  al dx
002C  24 01                   and al 1
002E  74 FB                   jz  check2
0030  A5            do it     movsw              muove
0031  E2 F3                   loop check1        ripete
0033  FB                      sti                riabilita
0034  1F                      pop ds             resetta
0035  8B E5                   mov sp bp
0037  5D                      pop bp
0038  C2 0004                 ret 4             ,bye bye'!
003B                movtoscr  ENDP
003B                CSEG      ENDS
                              END
```

Listato 2 **MOVTOMEM ASM**

```
0000                CSEG      SEGMENT BYTE PUBLIC
                              ASSUME CS CSEG
                              PUBLIC movtomem
0000                movtomem  PROC NEAR
0000  55                      push bp          ,salva i registri
0001  8B EC                   mov bp sp
0003  1E                      push ds
0004  33 C0                   xor ax ax
0006  8E C0                   mov es ax
0008  26 8A 0E 0449           mov cl es [449h] ,controlla scheda
000D  B8 B000                 mov ax 45056     ,scheda IBM
0010  80 F9 07                cmp cl 7          ok al è IBM MDA
0013  74 03                   je  ibm_mda
0015  05 0800                 add ax 2048       scheda CGA
0018  8E D8         ibm_mda   mov ds ax        ,seg source
001A  33 F6                   xor si si         ofs source
001C  C4 7E 04                les di [bp+4]     target
001F  B9 07D0                 mov cx 2000      ,lunghezza schermo
0022  BA 03DA                 mov dx 03dah     ,apre la porta
0025  FA                      cli               via gli interrupt
0026  EC            check1    in  al dx
0027  24 01                   and al 1
0029  75 FB                   jnz check1
002B  EC            check2    in  al dx
002C  24 01                   and al,1
002E  74 FB                   jz  check2
0030  A5            do it     movsw             muove
0031  E2 F3                   loop check1       ripete
0033  FB                      sti               riabilita
0034  1F                      pop ds           ,risetta
0035  8B E5                   mov sp bp
0037  5D                      pop bp
0038  C2 0004                 ret 4            ,ciao  ciao
003B                movtomem  ENDP
003B                CSEG      ENDS
                              END
```

tiene il codice del carattere da stampare e il rispettivo attributo Quindi abbiamo 25∗80 caratteri + 25∗80 attributi = 4000 byte, il conto torna

I rimanenti 12K disponibili per la CGA servono per i modi grafici (ma è un'area di memoria che possiamo anche utilizzare per altri scopi!).

È facile capire che usando le istruzioni Pascal MEMW e MEM è possibile scrivere o leggere nel video in maniera del tutto ovvia Per stampare la stringa «dato» alla posizione x, y (1<=x<=80, 1<=y<=25) basteranno poche righe di Turbo (vedi figura C) dove «W» è 8 per la CGA e 0 per la MDA

Questo programmino è veloce e oltretutto occupa pochissimo spazio

Ma c'è (eh destino!) il rovescio della medaglia, le schede CGA in modo testo soffrono di un grave male, il cosiddetto flickering (sfarfallio) o «effetto neve»

Vediamo perché Come ogni televisione che si rispetti, anche il monitor dispone di un «pennello elettronico» che va avanti e indietro per lo schermo e aggiorna il video Un opportuno «controllore» del video si occupa di accendere e spegnere il pennello a seconda che un determinato bit sia 1 o 0 (e che quindi vada o no «acceso») È così che si formano le immagini sul video

Se la CPU tenta di accedere alla memoria video mentre il pennello sta lavorando, quest'ultimo si offende e crea l'effetto neve Per evitare problemi con il pennello, basta dire alla CPU di scrivere in memoria solo durante il vertical retrace, cioè quel brevissimo intervallo di tempo (1 25 millisecondi) in cui il raggio, arrivato in fondo allo schermo, si deve riposizionare in cima al video per eseguire una nuova scansione

Il santo protettore dei programmatori ci fornisce un particolare byte (il «segnale di sincronizzazione verticale») nella porta $3DA dell'adattore, il bit 3 è settato quando siamo in vertical retrace e il bit 0 è 1 quando possiamo aggiornare il video Perché non approfittarne?

In Pascal, tutto questo si può tradurre nella seguente riga

REPEAT UNTIL ((port[$3DA] and 1)=1);

che aspetta il momento buono per l'aggiornamento del video

Ma siamo alle solite, la lentezza ci opprime nuovamente A questo punto ci vediamo costretti ad usare il linguaggio macchina (desolato signor Wirth!) È qui entrano in scena MOVTOSCR, MOVTOMEM e PRINT Le prime due routine spostano uno schermo in memoria e viceversa PRINT invece stampa une stringa alle coordinate specificate Tutto questo ad una velocità finalmente sufficiente per ogni applicazione senza neve e occupando pochissima memoria

Figura C

```
for k :=1 to length(dato) do
  begin
    memw[$bw00:2*(x-1)+(y-1)*160+2*(k-1)] :=ord(dato[k]);
    memw[2*(x-1)+(y-1)*160+2*(k-1)+1] :=attributo
  end;
```

Note tecniche

Per usare PRINT, MOVTOSCR e MOVTOMEM, bisogna disporre di un

Listato 3 **PRINT. ASM vers. 3.0**

```
0000                    CSEG     SEGMENT BYTE PUBLIC
                                 ASSUME CS CSEG
                                 PUBLIC print
0000                    print    PROC NEAR
0000  55                         push bp            salva i registri
0001  8B EC                      mov bp sp
0003  1E                         push ds
0004  33 C0                      xor ax ax          segmento 0000
0006  8E C0                      mov es ax
0008  26 8A 06 0449              mov al es [449h]   legge modo video
000D  B8 B000                    mov ax 45056       Scheda IBM
0010  80 F8 07                   cmp al 7
0013  74 03                      je ibm mda         se è 7 ok
0015  05 0800                    add ax 2048        se no è CGA
0018  8E C0             ibm mda  mov es ax
001A  8B F5                      mov si bp
001C  83 C6 07                   add si 7           inizio stringa
001F  8C D0                      mov ax ss
0021  8E D8                      mov ds ax
0023  8B 4E 06                   mov cx [bp+6]      lunghezza
0026  32 ED                      xor ch ch
0028  8B 56 0A                   mov dx [bp+10]     questa è la Y
002B  8B 7E 08                   mov di [bp+8]      questa è la X
002E  4F                         dec di
002F  4A                         dec dx
0030  B8 00A0                    mov ax 160
0033  F7 E2                      mul dx
0035  D1 E7                      shl di
0037  03 F8                      add di ax          160*(Y-1)+2*(X-1)
0039  8A 66 04                   mov ah [bp+4]      attributo
003C  BA 03DA                    mov dx 03dah       apro la porta
003F  FA                         cli
0040  FC                         cld                DF=0
0041  AC                main     lodsb              leggo
0042  3C 24                      cmp al '$'         è un dollaro?
0044  74 17                      je char            se si salta
0046  50                alfa     push ax            salva attributo
0047  EC                ret1     in al dx           retrace
0048  24 01                      and al 1
004A  75 FB                      jnz ret1
004C  EC                ret2     in al dx
004D  24 01                      and al 1
004F  74 FB                      jz ret2
0051  58                         pop ax
0052  AB                         stosw              stampa
0053  E2 EC                      loop main          ripete
0055  FB                exit     sti                abilita
0056  1F                         pop ds
0057  8B E5                      mov sp bp
0059  5D                         pop bp
005A  C2 000A                    ret 10             esce e rilascia
005D  49                char     dec cx
005E  AC                         lodsb              car. successivo
005F  3C 24                      cmp al '$'         altro $ ?
0061  74 E3                      je alfa            se si stampalo
0063  3C 44                      cmp al 'D'         è una D ?
0065  75 06                      jne eval
0067  8A 66 04                   mov ah [bp+4]      vecchio colore
006A  49                         dec cx
006B  EB D4                      jmp main           torna al main
006D  2C 3F             eval     sub al 63          controlla se il
006F  73 02                      jnc let1           carattere è una
0071  04 07                      add al 7           lettera o una
0073  04 08             let1     add al 8           cifra
0075  D0 E0                      shl al 1
0077  D0 E0                      shl al 1
0079  D0 E0                      shl al 1
007B  D0 E0                      shl al 1           al * 16
007D  49                         dec cx
007E  8A E0                      mov ah al
0080  AC                         lodsb              seconda cifra
0081  2C 3F                      sub al 63
0083  73 02                      jnc let2
0085  04 07                      add al 7
0087  04 08             let2     add al 8
0089  02 E0                      add ah al          nuovo attributo
008B  49                         dec cx
008C  EB B3                      jmp main           torna al main
008E                    print    ENDP
008E                    CSEG     ENDS
                                 END                that's all folks
```

compilatore MASM e di una mezz'oretta di tempo, dopo aver digitato con un editor di proprio gusto le routine bisogna eseguire i seguenti comandi

```
MASM print (o movtoscr o movtomem)
LINK print
EXE2BIN print exe,print bin
```

Fatto questo, o acquistato il disco presso la redazione, le intestazioni delle procedure per il Pascal saranno quelle riportate in figura D dove

line: definisce la lunghezza di «stringa»

colonna, riga: sono le coordinate in cui si stamperà «stringa»

stringa: stringa da stampare,

stile attributo per «stringa»,

seg, ofs: segmento e offset della zona di memoria in cui salvare lo schermo, o da cui prelevare i dati da stampare

PRINT

PRINT è di facile utilizzo. È possibile fissare un attributo «generale» e tanti attributi «particolari» all'interno della stringa. Per esempio l'istruzione print (5,8, «$70inverso$01 sottolineato $Dcolore di default» def) stampa alla posizione 5,8 la stringa

inverso sottolineato colore di default

usando i seguenti attributi

inverso ($87) per «inverso»

underline ($01) per «sottolineato»

def (a scelta) per «colore di default»

La routine non presenta particolari problemi di comprensione. Dopo aver letto dal byte 449h con che scheda abbiamo a che fare (se il byte è 7, abbiamo una MDA) disponiamo di tutte le informazioni necessarie. Facendo attenzione a salvare i registri BP, SP e DS come da manuale del gentil programmatore e ricordandoci che il primo dato passato dalla procedura Pascal nello stack è alla locazione BP+4 carichiamo i registri nel modo seguente

ES: segmento della memoria video (b800h per CGA b800h per MDA)

DI posizione in cui stampare la stringa (si ottiene con la formula 160* (y 1) + (x − 1) *2, dopo aver caricato la x in di e la y in dx (x

Figura D

```
type line string[100];
procedure print(colonna,riga     byte,
                stringa          line,
                stile            byte),external 'print bin
procedure movtoscr(seg,ofs       integer),external  movtoscr bin
procedure movtomem(seg,ofs       integer),external 'movtomem bin
```

Listato 4 **PRINT ASM vers. 4.0**

```
0000                   SEG       SEGMENT BYTE PUB
                                 ASSUME CS CSEG
                                 PUBLIC print
0000                   print     PROC NEAR
0000  55                         push bp               salva i registri
0001  8B EC                      mov bp sp
0003  1E                         push ds
0004  33 C0                      xor ax ax             segmente 0000
0006  8E C0                      mov es ax
0008  26 8A 0E 0449              mov cl es [449h]      legge mode video
000D  B8 B000                    mov ax 45056          Scheda IBM
0010  80 F9 07                   cmp cl 7
0013  74 03                      je ibm mda            se è 7 ok
0015  05 0800                    add ax 2048             se no è CGA
0018  8E C0            ibm mda   mov es ax
001A  C5 76 06                   lds si,[bp+6]         ;inizio stringa
001D  AC                         lodsb
001E  8A C8                      mov cl,al              lunghezza
0020  32 ED                      xor ch ch
0022  8B 56 0A                   mov dx [bp+10]        ,questa è la Y
0025  8B 7E 0C                   mov di [bp+12]        ; questa è la X
0028  4F                         dec di
0029  4A                         dec dx
002A  B8 00A0                    mov ax 160
002D  F7 E2                      mul dx
002F  D1 E7                      shl di 1
0031  03 F8                      add di ax             160*(Y 1)+2*(X 1)
0033  8A 66 04                   mov ah [bp+4]         attribute
0036  BA 03DA                    mov dx 03dah          ,apro la porta
0039  FA                         cli
003A  FC                         cld                    DF  0
003B  AC               main      lodsb                  legge
003C  3C 24                      cmp al  $              è un dollaro?
003E  74 17                      je c_char              se si salta
0040  50               alfa      push ax                salva attributo
0041  EC               ret1      in  al dx              retrace
0042  24 01                      and al 1
0044  75 FB                      jnz ret1
0046  EC               ret2      in  al dx
0047  24 01                      and al 1
 ...  ...                        ...
004C  AB                         stosw                  stampa
004D  E2 EC                      loop main              ripete
004F  FA                         sti
0050  1F                         pop ds
0051  8B E5                      mov sp bp
0053  5D                         pop bp
0054  ...                        ret 10                 esce e rilascia
...   4                ...       dec cx
0058  AC                         lodsb                  car  successivo
0059  3C ..                      cmp al  $              altro  $  ?
005B  74 E                       je alfa                se si stampalo
005D  3C 44                      cmp al  D              è una  D  ?
005F  75 06                      jne eval
0061  8A 66 04                   mov ah [bp+4]          vecchio colore
0064  49                         dec cx
0065  EB D4                      jmp main               torna al main
0067  2C 3F            eval      sub al 63              controllo se il
0069  73 02                      jnc let1               carattere è una
006B  04 07                      add al 7               lettera o una
006D  04 08            let1      add al 8               cifra
006F  D0 E0                      shl al 1
0071  D0 E0                      shl al 1
0073  D0 E0                      shl al 1
0075  D0 E0                      shl al 1               al * 16
0077  49                         dec cx
0078  8A E0                      mov ah al
007A  AC                         lodsb                  seconda cifra
007B  2C 3F                      sub al 63
007D  73 02                      jnc let2
007F  04 07                      add al 7
0081  04 08            let2      add al 8
0083  02 E0                      add ah al              nuovo attributo
0085  49                         dec cx
0086  EB B3                      jmp main               torna al main
0088                   print     ENDP
0088                   CSEG      ENDS
                                 END                    that s all folks
```

in BP+ 109 y in BP+107)

DS: segmento dello stack (per accedere ai dati)

SI. posizione del primo carattere della stringa nello stack

CX. lunghezza stringa (in BP+6)

AH attributo (in BP+4, come al solito l ultimo dato passato allo stack, è il primo ad essere accessibile!)

AL carattere corrente

Ricordo che per usare le funzioni di stringa LODSB e STOSW, bisogna caricare in DS SI il segmento e l'offset della posizione in memoria della stringa, in ES DI il segmento e l'offset dove trasferire la stringa stessa LODSB carica il byte nel registro AL

Detto questo la routine è già fatta Si esegue CX Volte il loop main stampando il carattere dopo aver controllato che non sia un «$» Nel qual caso la routine c_char legge il carattere successivo e se è un altro «$» lo stampa normalmente, se è una cifra acquisisce il nuovo attributo. se è una «D» setta l'attributo iniziale Da notare che il codice dell'attributo deve essere in esadecimale e le lettere A, B, C, D, E, F devono essere maiuscole In ogni caso, il demo presente nel disco contiene numerosi esempi di utilizzo di PRINT

Ma veniamo alla routine che controlla il retrace (da ret1 a ret2) Si legge il contenuto della porta 03DAh e si controlla se il bit 0 è settato Il primo loop si «posiziona» all'inizio di un nuovo retrace, il secondo ne aspetta la fine per poi permettere l'accesso in memoria video

Note

Per chi usa il Turbo Pascal 4.0 dobbiamo dire che le procedure esterne vanno «linkate» (con l opzione $L) al codice Pascal, un po' come succede in C Il segmento del codice deve per forza chiamarsi CODE o CSEG e si deve specificare il nome del modulo con l'opzione PUBLIC, inoltre, la procedura Pascal e la routine external devono avere stesso nome Quindi nessun problema per MOVTOMEM e MOVTOSCR che sono state scritte (volutamente, of course) in maniera del tutto generale

PRINT invece non funziona Questo perché il turbo 4.0 trasferisce sullo stack non l'intera stringa, come abbiamo visto fare al turbo 3.0 ma l'offset e il segmento in cui trovare la stringa Nessun problema con poche modifiche PRINT è pronta per la sfida (vedi listato 4) L'intestazione Pascal adesso diventa

procedure print (x, y integer stringa line stile integer), external,

procedure movtoscr (seg, ofs word), external,

procedure movtomem (seg, ofs word) external

{$L print obj }
{$L movtomem obj }
{$L movtoscr obj }

Il Turbo 4.0 usa le cosiddette UNIT Queste sono praticamente delle «librerie» di procedure e funzioni che, una volta definite vengono, se richiesto, inserite nel programma Pascal

Volendone creare una con PRINT, MOVTOMEM e MOVTOSCR, si deve far attenzione a definire le procedure FAR e non NEAR Inoltre, va ricordato che il primo carattere sullo stack è alla posizione BP+6 e non più BP+4

Ora che la Apple ha deciso di alleggerire la sua presenza nel campo dei vecchi (?) Apple II, chissà che non possa dirigere le energie recuperate verso una maggiore diffusione (leggi pubblicità, assistenza e software) del IIGS? Molto software per questa macchina sta raggiungendo l'Italia dalla vicina Francia (dove si vendono 3000 GS al mese!), ma data la poca esterofilia dei cugini d'oltralpe tutti i menu sono in francese e spesso viene settata in francese anche la configurazione della tastiera e del Control Panel, poco male direte voi tanto basta rimetterla a posto, ma è comunque una rottura di scatole! Tra le novità è arrivato finalmente il nuovo GS/OS (attenzione gira solo con le nuove ROM) di cui tenterò di estorcere una prova al nostro M.M. quanto prima.

In attesa ecco un programma appositamente scritto per il IIGS, lo so che non è una novità ma è interessante vedere come con pochissimo sforzo sia possibile realizzare un programma MAC-like dall'aspetto molto professionale (e a colori!). A proposito di colori, si vocifera di una versione del IIGS che dovrebbe avere il clock più veloce (5 MHz?), un mega di Ram su scheda madre, 256 Kappa di Rom e una nuova risoluzione video (forse finalmente supereremo la barriera delle 200 righe!)

Bioritmi

di Vito Mancusi · Potenza

Il programma Bioritmo è stato scritto e compilato in TML Pascal e gira su Apple IIGS utilizzando le routine (tool) del toolbox.

Dopo aver richiesto il giorno di nascita, il programma, che lavora in super alta risoluzione 640x200, traccia i 3 cicli del bioritmo (fisico, emotivo ed intellettuale) a partire a una certa data, anche questa richiesta da tastiera, per un intervallo di 39 giorni.

I tool utilizzati sono:

— QUICK DRAW II per disegnare,
— WINDOW MANAGER per l'utilizzo di finestre,
— DIALOG MANAGER per l'input dei dati,
— MENU MANAGER per l'utilizzo dei menu a discesa,
— FONT MANAGER per utilizzare un diverso set di caratteri per l'indicazione di giorni e mesi,
— EVENT MANAGER per la gestione degli eventi (azioni dell'utente),
— DESK MANAGER per la gestione della scrivania,
— LINE EDIT per il trattamento delle stringhe,
— CONTROL MANAGER per gestire i bottoni, sfogliatori, ecc.,

oltre naturalmente, gli onnipresenti MEMORY MANAGER e TOOL LOCATOR per gestire, rispettivamente, la memoria del computer e gli stessi tool.

Dopo una piccola spiegazione del programma, richiamabile dal menu mela in qualunque momento, vengono mostrate tre finestre:

1) una finestra di dialog per l'input dei dati necessari per il calcolo: nome e data di nascita del richiedente, data da cui far partire il grafico e i cicli da visualizzare (tutti e tre o solo alcuni).

L'utilizzo del tasto di tabulazione consente di spostarsi da un campo all'altro;

2) una finestra per indicare quali colori sono abbinati ad ogni ciclo;

3) una finestra per il grafico vero e proprio.

Naturalmente le tre finestre possono essere spostate in qualunque punto dello schermo (la finestra di legenda può, ad esempio, essere posizionata in un angolo del grafico) puntando il mouse sulla zona superiore della finestra e trascinandola nella nuova posizione.

La finestra di grafico può essere, inoltre, rimpicciolita (isolando, ad esempio, un mese o alcuni giorni) e/o «zoommata».

Meritevole di nota è il modo per come viene disegnato il grafico utilizzando un'entità fondamentale nell'interfaccia utente Apple: le regioni.

In QUICK DRAW II, che è il tool più importante e più ricco di routine (oltre 200), una regione è un'area di forma arbitraria, non necessariamente contigua.

All'interno di una PORT RECT, che è quel rettangolo che delimita l'interno di una finestra, sono definite due regioni: la CLIP REGION, gestibile dal programmatore, e la VIS REGION, utilizzata dal sistema.

Ora, anche se il piano su cui è possibile operare è molto più ampio (si pensi ad un quadrato di 32 K per lato), vengono effettivamente disegnati i soli pixel che si trovano all'interno sia dello schermo (BOUNDS RECT), sia della finestra definita (PORT RECT), sia della CLIP REGION e sia della VIS REGION.

Determinare e disegnare le curve di bioritmo per punti, dove ogni punto corrisponde ad un giorno, oltre a richie-

È disponibile, presso la redazione, il disco da 3" e 1/2 con il programma pubblicato in questa rubrica.
Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 281

dere un maggiore tempo di calcolo, avrebbe portato ad un grafico, leggermente più preciso, ma certamente più irregolare.

Poiché i cicli del bioritmo si ripetono sempre, a partire dalla data di nascita, ogni 23 (fisico), 28 (emotivo) e 33 (intellettuale) giorni, basta posizionarsi nel punto di un inizio ciclo immediatamente prima del giorno da cui dovrà partire il bioritmo e tracciare pochi cicli completi.

Dichiarando una CLIP REGION (comando «clipRect») pari alla zona del video che mostra il grafico relativo ai soli giorni richiesti, è così possibile ottenere il risultato in modo quasi immediato e graficamente più valido.

Il listato del programma bioritmo è piuttosto lungo: tanto per non lasciarvi a bocca asciutta pubblichiamo la parte del programma relativa [illegible] tool e alla creazione dei menu.

Questo mese il software del 128 consiste in un programma che, sebbene rappresenti la riproposizione di un tema ampiamente considerato come il gioco Othello, presenta però alcune interessanti caratteristiche come la visualizzazione prospettica della tastiera e la possibilità di impiegare simultaneamente tastiera e joystick.
A causa della sua stesura in Basic non è stato possibile pubblicare il listato per evidenti ragioni di lunghezza, ma è possibile disporre del dischetto contenente il programma completo.

Othello

di Enrico Ceppi - Meda (MI)

Questo programma permette di giocare ad Othello sul C128. Un programma del genere non è certo una novità ma questo, sfruttando le notevoli possibilità del computer sul quale gira, ha alcune particolarità che lo distinguono dagli altri.

La prima di queste particolarità riguarda la scacchiera: è possibile usare la solita scacchiera vista in pianta oppure scegliere una più piacevole scacchiera vista in prospettiva e disegnata in modo Graphic3. Dato poi che entrambe le scacchiere sono sempre aggiornate in memoria, il passaggio da una all'altra è praticamente immediato. La seconda particolarità riguarda l'interfaccia uomo/macchina: è sempre possibile usare la tastiera o il joystick (in porta 2) ed è anche possibile usare l'uno e l'altro insieme.

La terza particolarità è che, anche se scritto tutto in Basic (tolta una piccola routine in LM), è abbastanza veloce, anche perché è possibile far «pensare» il C128 in modo Fast.

L'ultima particolarità è che è un po' meno sprovveduto di altri programmi (non in LM) che giocano ad Othello (a livello 3), anche se analizza solo la convenienza della mossa da fare, e non sviluppa un albero di più mosse (limite imposto dalla lentezza del Basic).

Veniamo ora a come usare il programma. Caricata e lanciata la routine "OTHELLO CODE", avviando il programma OTHELLO, viene mostrata la schermata di presentazione, indi lo schermo sparisce (tutte le modifiche alla scacchiera vengono fatte in modo Fast) e, un attimo dopo, ricompare mostrando la scacchiera tradizionale e il menu principale che consta di tre opzioni:

[S] scambia scacchiere
[I] inizio partita
[D] disponi scacchiere

La prima opzione, come è intuitivo, serve per abilitare la scacchiera in prospettiva se è abilitata la scacchiera in pianta, e viceversa.

La seconda permette di iniziare la partita.

La terza consente di disporre a piacere le pedine sulla scacchiera. Notiamo una freccia orizzontale portandola sulla parola che indica l'opzione scelta e premendo il tasto FIRE si seleziona l'opzione desiderata. È altresì possibile digitare la lettera posta tra parentesi quadre per ottenere lo stesso scopo. Quindi, per scambiare le scacchiere, potremo indicare con la freccia mossa dal joystick la lettera [S], o potremo premere il tasto [s].

Se si chiede di iniziare una partita, il computer ci chiederà chi deve giocare con il bianco e con il nero. Se come visto prima indicheremo una persona, il computer assegnerà quel colore ad una persona; se indicheremo il C128, esso ci chiederà a che livello deve giocare. È possibile giocare tra due persone, tra una persona ed il computer a qualunque livello ed anche far giocare il computer contro se stesso anche a livelli differenti (in questo caso, per interrompere la partita basta premere il tasto [q], dopo che il C128 avrà eseguito una mossa, terminerà la partita). Dopo aver risposto a queste domande il computer ci chiederà se deve resettare la scacchiera: se risponderemo di sì ci presenterà la scacchiera visualizzata sullo schermo. Ciò è utile se vogliamo cominciare da una particolare posizione che abbiamo impostato con il comando [D] (disponi scacchiera). Infine inizierà la partita: il computer mostra a chi è di mano (inizia sempre il nero) un menu di quattro opzioni:

[S] scambia scacchiera
[Q] fine partita
[P] passo
[I] imposta mossa

La prima opzione è già stata spiegata.

La seconda permette di finire anzitempo una partita.

La terza permette di passare. Bisogna stare attenti, perché ad Othello non si può passare se si può muovere, quindi il computer controlla se abbiamo mosse possibili. Se esistono mosse possibili e noi premiamo [p], il C128 entra automaticamente in modo imposta mossa e ci mostra la prima mossa da lui trovata.

La terza opzione ci permette di inserire una mossa. Quando selezioniamo questa opzione, il cursore prende la forma di una freccia inclinata verso il basso che si muove sulla scacchiera con il joystick o premendo i tasti delle lettere a-h e dei numeri 1-8. In modo "imposta mossa" sono attivi anche i tasti [s] (scambia scacchiere) e [p] (passo). Per confermare la mossa basta premere il tasto FIRE o il tasto [RETURN].

Quando il C128 «pensa» compare anche l'opzione

[F] fast

Premendo [f] o il tasto FIRE, il computer attiva in modo Fast, che azzera lo schermo. Bisogna notare che il compu-

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 281.

ter controlla la tastiera ed il joystick solo prima di analizzare una nuova mossa, quindi, se sta analizzando una mossa, può sembrare «sordo» al tasto FIRE (per la tastiera non c'è problema) Il computer ritorna al modo Slow appena decide che mossa fare

Quando il C128 ha deciso, pone la freccia inclinata sulla casella che vuole occupare, indi richiama la nostra attenzione con un suono Per fargli eseguire la mossa basta premere un tasto o tenere pigiato il tasto FIRE (anche qui il computer è un po' «sordo») In ogni caso, dopo 5 suoni, il C128 esegue la sua mossa Se dal menu principale (quello che appare all'attivazione del programma) si seleziona l'opzione per disporre la scacchiera, il computer ci mostra il seguente menu

[N]ERO/[B]IANCO/[C]ANCELLA
[I] immetti coordinate
[P] pulisci scacchiera
[Q] esci

Con la prima opzione, selezionando [n] otterremo che il colore delle pedine successivamente poste sarà nero, selezionando [b] sarà bianco, e selezionando [c] si cancelleranno le pedine

Con la seconda opzione si può immettere una pedina sulla scacchiera nello stesso modo visto per selezionare le mosse

Con la terza opzione si pulisce la scacchiera in modo da poter sistemare liberamente le pedine

Con la quarta opzione si ritorna al menu principale

Se quando è visualizzato il menu principale premiamo il tasto [q] o portiamo la freccia in basso a destra e premiamo FIRE, il computer esce dal programma e riassegna ai tasti funzione il loro valore di default (valore cancellato all'inizio del programma) Questa ultima opzione non compare nel menu per impedire (!!!) l'uscita dal programma Comunque, usando l'istruzione TRAP, ho fatto in modo che anche la pressione del tasto [STOP], sortisse questo effetto

Veniamo ora alla routine in LM Essa lavora sulla prima matrice dimensionata che deve essere di tipo intero e di 12×12 elementi (DIMSC% (11,11)) Quando viene richiamata (con SY S3380,a x,y) essa vede se alla posizione x,y è possibile una mossa del colore posto in «a» (che vale 2 o 3) Essa inoltre vuole che gli elementi di contorno della matrice valgano −1 Al ritorno al Basic, nel registro «a» (leggibile con RREG a), viene immesso il numero di pedine che quella mossa capovolge e quindi, se esso vale 0, la mossa non è possibile

Un'ultima nota riguarda il listato Basic Facendo largo uso delle istruzioni DO LOOP, BGIN BEND e IF THEN ELSE ho ridotto molto il numero di GOTO & GOSUB, che sono davvero il minimo indispensabile Tutte le subroutine cominciano con una riga, seguita da un'altra riga contenente una REM con delle spiegazioni, ho fatto così per poter cancellare la linea contenente la REM senza provocare spiacevoli UNDEF'D STATEMENT ERROR Ricordiamo ancora, per concludere, che prima bisogna lanciare la routine OTHELLO CODE e poi il programma OTHELLO Buon divertimento!

Schedario gare

di Sergio di Nardo - L'Aquila

Questo programma, il cui listato non viene pubblicato data l'eccessiva lunghezza, permette di memorizzare su nastro o disco e successivamente ricercare e stampare su carta i risultati di prestazioni sportive individuali (atletica leggera, nuoto, sci...)

È suddiviso in tre parti fondamentali

A) caricamento del file sequenziale «GARE», contenente lo schedario, da nastro o disco nella matrice SC$ (non viene eseguito se si decide di creare un nuovo schedario). Ogni riga della matrice SC$ contiene una scheda del tipo illustrato nella foto di questa pagina

B) Presentazione opzioni del «menu» principale

menu

[1] introduzione nuova scheda
[2] eliminazione scheda
[3] correzione scheda
[4] ricerca scheda/e
[5] fine operazioni.

C) Termine del programma (ultima opzione del «menu» principale). Se lo schedario è stato modificato, la matrice SC$ viene rimemorizzata su nastro o disco nel file «GARE».

Passiamo ora a descrivere le operazioni eseguibili sullo schedario

[1] Introduzione nuova scheda

Permette di inserire nuove schede nell'archivio e, come in tutte le procedure del genere, chiede all'utente la conferma per continuare (nel caso di una scelta errata si può tornare al menu principale premendo M)

I dati vengono richiesti nel seguente ordine

— attività sportiva. Si consiglia di non introdurre più di 30 caratteri
— Località. Non più di 26 caratteri
— Data. 2 caratteri per il giorno, 2 per il mese e 4 per l'anno in cifre decimali separati da virgole. Se non viene introdotta nel formato corretto appare un messaggio esplicativo
— Manifestazione. Non più di 38 caratteri
— Cognome. Non più di 29 caratteri
— Nome. Non più di 29 caratteri
— Squadra. Non più di 29 caratteri
— Specialità. Non più di 26 caratteri (tutte le limitazioni nel numero di caratteri sono per motivi estetici dovuti al formato di stampa delle schede)

A questo punto il programma chiede di premere «0» se il risultato è un tempo, «1» se è espresso in metri, «2» se è espresso in punti

— Risultato. Nel caso il risultato sia un tempo bisogna introdurre 2 cifre per le ore, 2 per i minuti, 2 per i secondi e 2 per i centesimi separati da virgole. Se non viene rispettato questo formato, il programma visualizza un messaggio esplicativo
— Piazzamento. Ordine di classifica espresso in cifre decimali
— Annotazioni. Massimo 70 caratteri (non usare virgole)

Terminato l'input dei dati la scheda viene visualizzata e viene chiesta conferma

Si possono introdurre fino ad un massimo di 50 schede se si sta creando un nuovo archivio (per modificare questo limite agire sulla linea 433 NM=50...), e fino a 10 schede in più di quelle già presenti se l'archivio era già stato registrato (per modificare questo limite agire sulla linea 590 NM=NR+10...)

[2] Eliminazione scheda

Per eliminare una scheda bisogna specificarne il numero, dopodiché viene visualizzata e viene chiesta conferma per la cancellazione. Se si risponde negativamente il programma torna a chiedere il numero

[3] Correzione scheda

Viene chiesto all'utente il numero della scheda da correggere che viene visualizzata e chiesto se è quella giusta. Se si risponde affermativamente viene chiesto di reintrodurla, altrimenti torna a chiedere il numero.

Sia in questa operazione che in quella precedente (Nv [2]), se si fornisce il numero di una scheda inesistente, il programma chiede se si vuole continuare o tornare al menu principale

5[4] Ricerca scheda/E

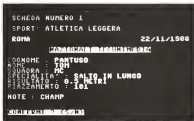
Se si sceglie questa opzione, il programma visualizza un secondo menu su cosa vuoi basare la ricerca?

0) tipo di sport
1) località
2) data
3) manifestazione
4) cognome
5) nome
6) squadra
7) specialita
8) piazzamento

Se supponiamo di aver scelto «0», chiede quale tipo di sport si vuole ricercare. Se rispondiamo per es. atletica leggera propone un altro menu

Scegli cosa ricerchi

[F1] tipo di sport = atletica leggera
[F2] tipo di sport <> atletica leggera

Se si è scelto di effettuare la ricerca su piazzamento o data, vengono propo-

```
SCHEDA NUMERO 1
SPORT: ATLETICA LEGGERA
ROMA                    22/11/1988

COGNOME : PANTUSO
NOME    : TOM
SQUADRA : MC
SPECIALITA' : SALTO IN LUNGO
RISULTATO : 0.5 METRI
PIAZZAMENTO : 101

NOTE : CHAMP

CONFERMI ? (S/N)
```

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 281

sti anche i criteri «<» e «>»

Se trova delle schede con le caratteristiche richieste, le visualizza e chiede se si vuole stamparle su carta

A ricerca terminata chiede se si vuole continuare (nelle ricerche) o tornare al menu principale

Struttura dell I-esima riga della matrice SC$
SC$(I 00) = tipo di sport
SC$(I 01) = località
SC$(I 02) = data
SC$(I 03) = manifestazione
SC$(I 04) = cognome
SC$(I 05) = nome
SC$(I 06) = squadra
SC$(I 07) = specialità
SC$(I 08) = carattere di controllo
SC$(I 09) = risultato
SC$(I 10) = piazzamento
SC$(I 11) = annotazioni

La data viene memorizzata nel seguente modo

SC$(I 2)=ANNO+MESE+GIORNO

così, per confrontare tra loro due date, basta confrontare la variabile SC$ (I,2) e non anno mese e giorno separatamente

Il carattere di controllo può assumere tre diversi stati
SC$ (I,8) = 0 indica che il risultato è un tempo
SC$ (I,8) = 1 il risultato è espresso in metri
SC$ (I,8) = 2 il risultato è espresso in punti

Ad ogni riga della matrice SC$ corrisponde una scheda dell'archivio Sui supporti (nastro o disco) lo schedario viene memorizzato, nel file sequenziale «GARE», nel seguente modo

NR$ - SCHEDA 1 - SCHEDA 2 - SCHEDA NR

NR$ = NR (numero di schede contenuto nell'archivio) trasformato in stringa

```
##### S C H E D A R I O   G A R E #####

MENU PRINCIPALE :

   [1] INTRODUZIONE NUOVA SCHEDA
   [2] ELIMINAZIONE SCHEDA
   [3] CORREZIONE SCHEDA
   [4] RICERCA SCHEDA/E

   [5] FINE OPERAZIONI

SCEGLI (1,2,3,4 O 5)
```

Funzionamento del programma:

100 abilita repeat per tutti i tasti
200 Azzera variabili e seleziona il colore nero (0) per il fondo e il bordo dello schermo
230-320 Visualizza presentazione del programma
340 Aspetta che venga premuta la barra spazio per continuare
350-420 Chiede di premere F1 per effettuare operazioni su uno schedario già memorizzato o F3 per crearne uno nuovo
430 Memorizza in Q$ l'ultimo tasto premuto e se è diverso da F1 e F3 torna a 430
433 Se Q$=F3 azzera NR (numero di schede presenti nell'archivio) pone NM=50 (numero massimo di schede registrabili nell archivio) dimensiona la matrice SC$(NM 11), contenente lo schedario e va al menu principale (710)
434-650 Caricamento dati da nastro o disco Viene effettuato se Q$=F1
434-470 Chiede all'utente se usa il disco (D) o il nastro (N) e memorizza la risposta in DV$
475 Se DV$=«D» (disco) salta a 576
480-540 Avverte l'utente di inserire la cassetta nel registratore e di posizionare il nastro Lo informa che può tornare indietro (alla linea 350) premendo la freccetta «←» o iniziare il caricamento premendo un altro tasto qualsiasi
575 Apre il canale 1 per la lettura da cassetta del file «GARE» e va a 590
576-587 Apre il canale di errore (15) per leggere i messaggi di errore e il canale 1 del disco per leggere il file sequenziale «GARE» Se si verifica un errore diverso da 62 informa l utente e interrompe il programma Se si verifica l errore 62 informa l utente che sul disco non è presente il file «GARE SEQ», chiude i canali e torna a 350 Se non si verificano errori prosegue con la linea 590
590 Legge NR$ dal dispositivo selezionato in precedenza (disco o nastro) Assegna ad NR (numero di schede presenti nell'archivio) il valore numerico di NR$ Assegna ad NM (numero massimo di schede che può contenere l archivio) il valore NR+10 e dimensiona la matrice SC$ (NM 11)
600-650 Legge dal dispositivo selezionato la matrice SC$ e chiude il canale 1 Se DV$=«D» (disco) deve chiudere anche il canale 15
710-820 Menu principale
710-800 Visualizza il menu principale ed assegna alla variabile M$ il tasto premuto
810-815 Aspetta che venga premuto un tasto compreso tra «1» e «5» Se il tasto premuto è «4» (ricerca scheda/e) e NR=0 (nuovo archivio) allora torna a 810 in quanto lo schedario è vuoto e non si possono effettuare ricerche
820 Se il tasto premuto è «1» (input nuova scheda) va a 2040
820 Se il tasto premuto è «2» (eliminazione scheda) va a 2190
820 Se il tasto premuto è «3» (correzione scheda) va a 2490
820 Se il tasto premuto è «4» (ricerca scheda/e) va a 3000
820 Se il tasto premuto è «5» (fine operazioni) va a 2690
880-930 Sottoprogramma verifica tasto premuto (M/C) Visualizza la scritta «SCHEDARIO GARE » e di seguito il contenuto della variabile A$ Poi chiede di premere il tasto «M» se si vuole tornare al menu principale o «C» se si vuole continuare memorizza il tasto premuto in Q$ e torna al punto di chiamata
990-1290 Sottoprogramma stampa schede Se la variabile S$ (il cui valore viene assegnato dal programma principale) è uguale a «S» significa che la scheda deve essere stampata su carta quindi viene selezionato come dispositivo di uscita la stampante Se S$ <> «S» allora la scheda viene soltanto visualizzata sul monitor
1350-1980 Sottoprogramma introduzione scheda Chiede di introdurre la scheda numero NS (il valore della variabile NS viene assegnato dal programma principale) Terminato l'input la visualizza e chiede conferma
2040-2130 Procedura introduzione schede
2040-2060 Assegna alla variabile A$ il nome della procedura in corso richiama il sottoprogramma «M/C» e se Q$=«M» torna al menu principale
2070-2077 Incrementa NR (numero di schede presenti nell'archivio) di 1 (perché dovrà essere aggiunta una scheda) assegna ad NS (numero scheda da introdurre) lo stesso valore di NR Se NS non è maggiore di NM (numero massimo di schede registrabili nell'archivio) va a 2080 altrimenti informa l'utente che è stata raggiunta la capacità massima dello schedario (della matrice SC$) decrementa NR di 1 e va a 710 (menu principale)
2080-2130 Richiama il sottoprogramma «introduzione scheda» Poi chiede se si vuole introdurne un altra Se si risponde «S» torna a 2070 se si risponde «N» pone SW=1 (se SW=1 l archivio è stato modificato quindi andrà registrato nuovamente) e torna al menu principale
2190-2430 Procedura eliminazione schede
2190-2210 Assegna alla variabile A$ il nome dell operazione in corso richiama il sottoprogramma «M/C» e se Q$=«M» torna al menu principale
2220-2260 Chiede il numero della scheda da eliminare (NS) Se NS è maggiore di NR informa l utente che la scheda non esiste e torna a 2190 altrimenti prosegue con la linea 2280
2280-2310 Richiama il sottoprogramma «stampa scheda» e chiede se è la scheda da eliminare Se si risponde «N» torna a 2220 se si risponde «S» prosegue con la linea 2330

2330 Se NS=NR, cioè la scheda da eliminare è proprio l'ultima, va direttamente a 2430

2370-2410 Copia la riga della matrice SC$ di indice NR (l'ultima) sulla riga di indice NS (quella da eliminare)

2430 Decrementa NR di 1 (perché è stata eliminata una scheda), pone SW=1 (se SW=1 l'archivio è stato modificato, quindi andrà registrato nuovamente) e va a 710 (menu principale)

2490-2630 Procedura correzione scheda

2490-2510 Assegna alla variabile A$ il nome della procedura in corso, richiama il sottoprogramma «M/C» e se O$=«M» torna al menu principale

2520-2560 Chiede il numero della scheda da correggere (NS). Se NS è maggiore di NR informa l'utente che la scheda non esiste e torna a 2490, altrimenti prosegue con la linea 2580

2580-2630 Richiama il sottoprogramma «stampa scheda» e chiede se è la scheda da correggere. Se si risponde «N» torna a 2520, se si risponde «S» richiama il sottoprogramma «introduzione scheda», pone SW=1 (se SW=1 l'archivio è stato modificato, quindi andrà registrato nuovamente) e va a 710 (menu principale)

2690-2918 Procedura fine operazioni

2690-2710 Chiede se si è sicuri di voler terminare. Se non si risponde «S» torna al menu principale (710)

2720-2730 Se SW<>1 (lo schedario non è stato modificato) il programma termina, altrimenti procede alla registrazione dei dati

2740-2762 Chiede all'utente se usa il disco (D) o il nastro (N) e memorizza la risposta in DV$

2765 Se DV$=«D» chiede di introdurre il disco dove registrare lo schedario e va a 2800

2770-2790 Chiede di inserire la cassetta nel registratore e di posizionare il nastro per la registrazione dello schedario

2800-2830 Informa l'utente che può tornare al menu principale premendo il tasto «←». Se il tasto premuto è diverso dalla freccetta a sinistra prosegue con la linea 2835, altrimenti torna a 710 (menu principale)

2835 Se DV$=«D» va a 2890 (salvataggio su disco)

2870-2878 Apre il canale 1 per la registrazione del file «GARE» su nastro. Assegna ad NR$ il valore di NR sotto forma di stringa e lo registra. Poi registra la matrice SC$, chiude il canale 1 e torna al Basic

2890-2910 Apre il canale di errore (15) ed il canale 1 in scrittura sul disco. Legge dal canale di errore le variabili di stato A$, B$, C$ e D$. Se il valore di A$=0 (non si è verificato alcun errore) va a 2911, altrimenti visualizza A$, B$, C$ e D$ (messaggio di errore) chiude i canali 1 e 15 e torna a 2740

2911-2918 Assegna ad NR$ il valore di NR sotto forma di stringa e lo registra. Poi registra la matrice SC$, chiude i canali 1 e 15 e torna al Basic

3000-4090 Procedura ricerca scheda/e

3000-3020 Assegna alla variabile A$ il nome della procedura in corso, richiama il sottoprogramma «M/C» e se O$=«M» torna al menu principale (710)

3030-3230 Visualizza il menu ricerca, legge il vettore C$ (se non lo ha già fatto), aspetta che venga premuto un tasto compreso tra 0 e 8 e lo memorizza in CA

3240 Se CA=8 va a 3500 (ricerca piazzamento)

3250 Se CA=2 va a 3350 (ricerca data)

3260-3340 Chiede cosa si ricerca ed effettua una ricerca sequenziale in base al criterio scelto (uguale o diverso). Ogni scheda corrispondente alle caratteristiche prescelte viene visualizzata e viene chiesto se si vuole stamparla su carta. Poi torna a 3000 (menu ricerca)

3500-3630 Chiede quale piazzamento si ricerca ed effettua una ricerca sequenziale in base al criterio scelto (uguale, minore, diverso o maggiore). Ogni scheda corrispondente alle caratteristiche prescelte viene visualizzata e viene chiesto se si vuole stamparla su carta. A ricerca terminata torna a 3000

3350-3480 Chiede quale data si ricerca ed effettua una ricerca sequenziale in base al criterio scelto (uguale, minore, diverso o maggiore). Ogni scheda corrispondente alle caratteristiche prescelte viene visualizzata e viene chiesto se si vuole stamparla su carta. A ricerca terminata torna a 3000 MC

Utilities in Turbo Pascal

di Guido Gonzato, Verona

Novità dal fronte Turbo Pascal anche questo mese l'argomento continua ad essere seguito con molta attenzione dai nostri lettori e ciò ci rallegra non poco in quanto conferma se ce ne fosse bisogno che il lavoro ben fatto (nel caso specifico quello di Maurizio Mauri) ottiene sempre il meritato riscontro e conferma altresì che il buon vecchio sistema MSX benché sottovalutato da qualcuno, è ben deciso a non morire

Purtroppo i programmi inseriti nel dischetto utilizzano la routine CallBas nella versione proposta nel numero 75 della nostra rivista, ottimamente funzionante solo nel corso della compilazione in «memory mode» La soluzione all'inconveniente è molto semplice ed i motivi tecnici del malfunzionamento dei file COM ottenuti utilizzando CallBas sono già stati spiegati da Mauri nella sua rubrica sul numero 76 di MC Per evitare problemi che potrebbero insorgere qualora si tenti di compilare il programma dimostrativo Hopalong incluso sul dischetto (richiedibile alla nostra redazione con le solite modalità) ricordiamo brevemente che bisognerà definire, prima di ogni procedura grafica la variabile CallBas

VAR CallBas ARRAY[0 69] OF BYTES ABSOLUTE $F41F

quindi cambiare nome alla vecchia costante tipizzata che contiene i codici della routine chiamandola, ad esempio, A invece di CallBas, infine spostare la routine di CallBas prima di utilizzare qualsiasi procedura grafica con la procedura MOVE

MOVE(A CallBas 70),

il tutto come detto, era già stato spiegato sul n 76, comunque repetita iuvant Buon lavoro

I programmi di cui ci occupiamo questo mese potranno fare la gioia di altri utenti che, come il nostro lettore, si occupano prevalentemente di grafica creativa Tutti funzionano sia su MSX1 che su MSX2, essendo stati sviluppati su un MSX2 usano uno schermo ad 80 colonne, ma le modifiche sono irrisorie

Utenti Turbo Pascal MSX siete anche voi frustrati dal fatto che, dopo tutto il tempo che ci vuole a calcolarla, la vostra bella immagine dell'insieme di Mandelbrot non potete salvarla su disco per farla stampare magari dal Designer Plus, e vi tocca stare lì a rimirarvela per dover poi staccare la corrente?

Il programma MandelPrint può aiutarvi

Come ormai sapete, l'insieme di Mandelbrot è compreso nel campo complesso tra le ascisse −2 5 e 0 5, e le ordinate −0 8 e 0 8

Il programma vi chiede quali sono gli estremi della zona che intendete studiare (all'inizio provate x1=−2, x2=0 5, y1=−1) e poi vi manda a fare un giro fuori perché ci vuole un po' di tempo

Dopo qualche ora vi avrà regalato sul disco un file di soli 10 k (!), insieme col suo file accessorio di 128 byte, che rappresenta una immagine di 320∗256 dot, che il programma provvederà a generare direttamente sulla stampante tutte le volte che vorrete Per correggere il difetto del Turbo che non gli fa eseguire correttamente i write (lst,), ho inserito un driver quasi uguale a quello che il buon Maurizio Mauri ha scritto sul n 75 di MC Più avanti lo descrivo meglio

Quando la procedura CreaDati ha finito il suo compito, si torna al menu e potete scegliere l'opzione Stampa È semplice vedere come si ottiene l'immagine sulla stampante la procedura CreaDati ha creato tanti byte che possono essere interpretati direttamente come byte grafici cioè dei byte i cui bit sono settati in corrispondenza ai punti che appartengono all'insieme di Mandelbrot

Il compito della procedura Stampa è quello di inviare alla stampante questi byte

Per il resto, il programma è piuttosto corto ed il Pascal facile da capire

Procedure HardCopy

```
    procedure HardCopy
const ind  array [0  7] of byte = (1 2 4 8 16,32 64,128);
var x integer  y k data  byte;
    c char
    buf  array[0  511] of byte
begin
  LstOutPtr =addr(SetPrinter)
  write(lst,chr(27) 'B');
  write(lst chr(27) 'Z )
  writeln(lst)
  y =0,
  write(lst chr(27) '80514 ),
  for x =1 to 514 do write(lst chr(128));
  writeln(lst)
  repeat
    for x =0 to 511 do begin
      data =0;
      for k =0 to 7 do
        if getdotcolor(x,y+k)<>BakClr then data =data or (ind k)
      buf[x] =data;
    end
    write lst chr(27), 80514 )
    write(lst chr(255));
    for x =0 to 511 do write(lst chr(buf[x]))
    write(lst chr(255));
    writeln(lst)
    if keypressed then begin
      read(kbd c)
      if c= C then begin textmode(80) color(1 14 1); halt end
    end;
    y  y+8
  until y>=208;
  fillchar(buf 512,0)
  for x =0 to 511 do begin
    data =0
    for k =0 to 2 do
      if getdotcolor(x y+k)<>BakClr then data =data or ind[k]
    data =data or ind[3];
    buf[x] =data;
  end;
  write(lst chr(27)  80514 );
  write(lst chr(15))
  for x =0 to 511 do write(lst chr(buf[x])),
  write(lst chr(18));
  writeln(lst)
end
```

E disponibile, presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 281

Chi ordinerà il dischetto vi troverà alcuni file quelli chiamati MAN DELx DAT, ecc , già belli pronti per essere stampati

Il programma HARDCOPY PAS non è un programma bensì una utile procedura il cui nome già spiega tutto Scritta apposta per lo screen 7 cioè l'HIRES di 512*212 pixel, e facilmente modificabile anche per gli altri modi schermo e produce un hard copy semplice, senza scale di grigio, ricopiando su carta tutto ciò che non ha il colore dello sfondo È un po' come la routine di hard copy presentata un po di numeri fa

Come si scrive una routine di hard copy? In teoria e anche in pratica e piuttosto facile si scandisce lo schermo in strisce ciascuna delle quali e a sua volta scandita in striscioline di otto pixel A seconda che i pixel siano accesi o spenti, si settera o meno il bit corrispondente di un byte che poi dovremo mandare alla stampante, per motivi di praticità ho usato un array di 512 byte, visto che voglio fare stampare lo screen 7 A voi il piacere delle poche modifiche se vorrete utilizzarla in altri modi schermo

Per risolvere il solito problema del write (lst) del Turbo ho fatto così ho modificato la procedura Print che Maurizio Mauri ha pubblicato sul n 75 di MC cambiando l'ultimo DEFW Gli faccio puntare a LPTOUT, &H00A5, e così non ci sono più problemi

Quindi voi fate così nel vostro file GRAPH PAS, quello che contiene le procedure grafiche aggiungete anche SetPrinter Hard copy stesso provvederà ad avvisare il Turbo dicendogli che

LstOutPtr addr(SetPrinter),

e tutto filerà liscio

Non essendo scritta in LM non e veloce come il fulmine, sulla mia NMS 1431 uno schermo viene ricopiato in circa 5 minuti e 10 secondi che non e poi malaccio La stampa può essere interrotta premendo CTRL C

Per dimostrarne l'uso, sul dischetto e registrato il programmino HOPALONG, presentato sul n 219, novembre 1986, di Le Scienze

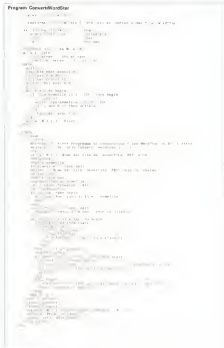
Usando una formula matematica che si basa su tre numeri qualsiasi immessi dall'utente questo programma genera dei bellissimi arabeschi Provate con i numeri suggeriti all'inizio, che sono la data di nascita di mia sorella, quando ne avete abbastanza premete un tasto Se premete «S» o «s», avrete un hard copy della schermata

Il terzo programma e il più corto e a mio avviso anche il più utile Serve a convertire dei file WordStar in semplici files ASCII che sono direttamente stampabili col comando TYPE So che qualcosa del genere e già stato scritto ma non lo avevo mai visto per gli utenti MSX

Il programma vi chiede il nome del file che intendete convertire in ASCII ed il nome del file convertito, se rispondete con RET alla seconda domanda la conversione avverrà solo sullo schermo Poi viene aperto il file WordStar e ne vengono scanditi tutti i caratteri fino alla fine visto che a noi interessano solo i caratteri con codice 10,13 e da 31 a 127 lascia passare solo questi ed elimina i caratteri di controllo Trascrive i caratteri ASCII sul secondo file, ed il gioco è fatto! Non credevo neppure io che fosse così facile Ho messo alla prova il programma con file pieni zeppi di caratteri di controllo, con margini alterati e altre piacevolezze, fino ad oggi non ho riscontrato inconvenienti Spero che possa essere utile a voi come lo è per me

Una versione scritta in Basic, piuttosto lenta, è sul dischetto a beneficio di qualche amico pigrone che non ha ancora imparato il Pascal

Program ConvertWordStar

[illegible]

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo Programma	MC n	Prezzo
	APPLE II		
DA2/06	Minset + LevaDOS	27	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000
DA2/08	Adventure Editor	38	15000
DA2/09	Animazione Funzioni	42	15000
DA2/12	Routine Grafiche Estese	44	15000
DA2/13	Scroll 300 linee	46	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latino	57	15000
DA2/18	Battaglia	61	15000
DA2/19	Catalogo	64	15000
DA2/20	Apple Puzzle II	65	15000
DA2/21	Precisione Multipla	66	15000
DA2/22	Sistema 2 + Toto 5.3 IIGS	68	15000
DA2/23	Operazione Apokalypsis	71	30000
DA2/24	Classifiche di Formula 1	72	15000
DA2/25	Programmabile RPN	72	15000
DA2/26	Superavole + Poligonale	74	15000
DA2/27	Hard Copy OKI 93/A	76	15000
DA2/28	ProDOS Utility	77	15000
DA2/29	Modulo Base	78	15000
DA2/30	List db	79	15000
DA2/31	Bioritmi	80	15000
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F 16	63	15000
DAM/02	Gest. fete programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	65	15000
DAM/04	Math Pack	66	15000
DAM/05	Redcode & Mars (Core Wars)	68	15000
DAM/06	Life	69	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analitica	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	78	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	79	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Menu + Spawn	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritta scorrevole + Compute	68	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool S	72	15000
DMS/07	Sistema + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritta scorrev. PG161	73	15000
DMS/09	Optimizer + Indexter dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	75	15000
DMS/11	BootSlow & SlowDown + Turbo Utility	75	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Disco + PasCut	77	15000
DMS/14	Finestra & Desk	78	15000
DMS/15	General Manager	78	15000
DMS/16	Tool 05	78	15000
DMS/17	Pulldown Menu + Retrace	80	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Proiez. Ort. + Bilancio	78	15000
	COMMODORE 128		
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	58	15000
D28/03	Sheet 6	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La Casa Stregata	61	15000
D28/07	Strutture 80/32	62	15000
D28/08	Bas 80 V 2.0a	64	15000
D28/09	Paint 80 1.0	65	15000
D28/10	Bas 80 V 2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Memocarte	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/13	Mark's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dem DOS	71	15000
D28/15	Pulldown 128KR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettiva	73	15000
D28/17	Char 80 V 1.0	74	15000
D28/18	Utility 128	76	15000
D28/19	Super Sprite	77	15000
D28/20	Othello	80	15000
	COMMODORE 64		
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/6/7	15000
D64/13	Boz's Adventure	57	15000
D64/14	Link 64	57	15000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/16	Music 64	58	15000
D64/17	TRX MEM	60	15000
D64/18	WOS + WBasic	60	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000
D64/20	File Rescue	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vita 3D	65	15000
D64/24	Corso di Linguaggio	66	15000
D64/25	Archiplus	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	68	15000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	69	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow Chart + Flowers Love	73	15000
D64/33	Sprite Editor	76	15000
D64/34	Portfolio 64 + Elimin. bordi schermo	77	15000
D64/35	Alfabeto Morse + Locate + Menu/Driver	78	15000
D64/36	Schedario Gare	80	15000
	MSX		
DMX/01	Tele 13	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Bank	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	66	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000
DMX/09	Compilatore v 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase MSX	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	Math Pack Plus 3.20	73	15000
DMX/14	ROBCAD	75	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	78	15000
DMX/19	HEXDUMP	78	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000

Nota:
Iniziale del codice: C per le cassette, D per i floppy

guida computer

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendita di singoli pezzi all'utente finale Sui prezzi indicati possono asserci variazioni dipendanti dal singolo distributora Par acquisto OEM e comunque vandita multiple sono genaralmente previsti sconti quantità I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista MCmicrocomputer non si assuma responsabilità par evantuali errori o variazioni Tutti i prezzi sono IVA esclusa

ACER (Taiwan)

SHR Srl Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

ACER 500+	
AM 500 +/001M M MS DOS & IBM comp 8088 (4 77/8MHz) 256 Kb es a 640 Kb RAM floppy disk 5 25" IBM comp int parall seriale RS-232 MGC (MDA MGA CGA) monitor erg mon	1 250 000
AM 500 +/002M M come AM 500 +/001M M ma con 640 Kb di RAM e 2 unità floppy disk 5 25"	1 590 000
AM 500 +/002E E come AM 500 +/002M M ma con scheda per monitor a colori e grafica avanzata EGA e monitor a colori 14" EGA compatibile	2 490 000
AM 500 +/021M M con 640 kb di RAM e Hard disk 20 Mb	2 170 000
AM 500 +/021E E con scheda video e monitor EGA	3 100 000
AM 1030/002 8086 I (9 6/6 MHz) RAM 640 K 2 FD 3 5 scheda MGA, monitor monocromatico 14	2 800 000
AM 1030/021 come AM 1030 021 con FD 3 5 +HD 20 M	3 450 000
AM 913/021M M 80286 (12 MHz) RAM 512 K FD 3 5 HD 20 M scheda MDA/CGA/HGC/EGA monitor monocromatico 14	3 500 000
AM 913/021E E come AM 913/021M M con monitor a colori EGA	4 200 000
PC SERIE ACER 910	
AM 910/021M M 80286-6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5,25" da 1 2 Mb 1 hard disk 20 Mb MDA MGA CGA (colore) MS-DOS & GW BASIC	3 500 000
AM 910/021E E come AM 910/021M M ma con scheda video & monitor EGA	4 300 000
AM 910/041M M come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb	4 514 000
AM 910/041E E come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb scheda video & monitor EGA	5 200 000
PC SERIE ACER 900	
AM 900/041M M 80286 6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5 25" da 1 2 Mb 1 hard disk 40 Mb MGA monitor mono 14" ergonomico MS DOS & GW BASIC	5 200 000
AM 900/041E E come AM 900/021M M ma con scheda video & monitor EGA	5 900 000
AM 900/071M M come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb veloce	6 500 000
AM 900/071E E come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb veloce scheda video & monitor EGA	7 200 000
PC SERIE ACER 1100	
AM 1100/041M M PC 32 bit 80386 Based 4 77/16 MHz Zero Wait State, 1 MB RAM esp a 16 Mb con schede RAM-32 bit da 2 4 6 8 Mb MGA monitor 14" mon 1 floppy disk 1,2 Mb e 1 hard disk 1 2 Mb hard disk da 40 Mb formattati MS DOS & GW BASIC	7 190 000
AM 1100/041E-E come AM 1100/041M-M ma con scheda video & monitor EGA	7 890 000
AM 1100/071M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 70 Mb	8 500 000
AM 1100/71E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA e hard disk da 70 Mb	9 200 000
AM 1100/141M M come AM 1100/041M-M ma con hard disk da 140 Mb	11 000 000

ACORN (G.B)

G Ricordi & C Spa Via Salomone 77 20138 Milano

Archimedes 305 Base CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse	1 717 000
Archimedes 305 Mono CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM - Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	1 865 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	2 308 000
Archimedes 310 Base CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse	2 051 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	2 199 000
Archimedes 310 Colour CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	2 642 000
Archimedes 440 Base CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse	6 214 000
Archimedes 440 Mono CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	6 362 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	6 805 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3 21	243 000
Disk drive aggiuntivo 3"½ per Archimedes	282 000
Hard Disk 20M per Archimedes Serie 300	1 189 000
Scheda espansione I/O per Archimedes	208 000
Interfaccia Midi per scheda I/O	95 000
Scheda espansione Midi con Interfaccia	169 000
ROM module	144 000
Campionatore audio Armadillo	435 000
Scheda Genlock Chromalock C+	1 233 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12 267 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM 128K ROM DOS + GEM Collection Mouse	1 363 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 090 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	848 000
Personal computer BBC B senza int disco	773 000
Co-processore Turbo (65C102) per Master 128	327 000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	273 000

ADI

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

DM 12 Monitor monocromatico 12	300 000
DM 14 Monitor monocromatico 14	340 000
DM 1400 Monitor monocr 14 per adatt colore	420 000
DM 1502 - Monitor monocromatico 14 media risol	920 000
DM 2214 Monitor EGA 14	1 300 000

ALLOY

Delta Srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Retriever/40 back up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA controller del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60 80	350 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

SHR Srl via Faentina 175/A 48100 Ravenna

AM 510/011M M 8086-4 77 MHz, 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compt 1 Hard Disk 10MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	1 750 000
AM 525/021M M 8088-4 77 MHz 640KB RAM 5 Slot, 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compat 1 Hard Disk 20 MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	1 990 000
AM 1000PC/20 80286 + 68 000 RAM 1 M HD 20 M FD 1 2 M video monocromatico	8 890 000
AM 1000 PC/40 come AM 1000 PC/20 con HD 40 M	9 600 000

AMSTRAD (G.B.)

Amstrad V.a Riccione 14 20156 Milano

PC1512 SD MM 8086 8 MHz, RAM 512 K 1 FD 5.25 360 K, video monocromatico interfaccia ser/par	999 000
PC1512 DD MM come PC1512 SD MM con 2 FD 5.25	1 299 000
PC1512 SD CM come PC1512 SD MM con video colori	1 299 000
PC1512 DD MD come PC1512 SD CM con 2 FD 525	1 649 000
PC1640 SD MD 8086 8 MHz RAM 640 K 1 FD 5,25 360 K video monocromatico interfaccia ser/par	1 099 000
PC1640 DD MD come PC1640 SD MD con 2 FD 5.25	1 549 000
PC1640 HD MD come PC1640 SD MD con 1 HD 20 M	2 199 000
PC1640 SD ECD come PC1640 SD MD con video colori	1 899 000
PC1640 DD ECD come PC1640 SD MD con 2 FD 5.25 video colori	2 249 000
PC1640 HD ECD come PC1640 SD MD con 1 HD 20 M video colori	2 899 000
PPC 512 SD 8086 8 MHz RAM 512 K 1 FD 3.50 720 K interfaccia ser/par display LCD supertwist	999 000
PPC 512 DD come PPC 512 SD con 2 FD 3.50	1 349 000
PPC 640 SD 8086 8 MHz RAM 640 K 1 FD 3.50 720 K interfaccia ser/par display LCD supertwist	1 249 000
PPC 640 DD come PPC 640 SD con 2 FD 3.50	1 599 000
DMP 3160 80 col 160 cps interfaccia parallela	399 000
DMP 3250 80 col 160 cps doppia interf ser/par	499 000
DMP 4000 132 col 200 cps interfaccia parallela	649 000
LQ 3500 24 aghi 80 col 160 cps interfaccia par	749 000
LQ 5000 24 aghi 132 col 228 cps doppia interfaccia ser/par	1 099.000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana 8 20090 Segrate (Mi)

Apple II GS + monitor monocromatico + unità disco esterna da 3.5	1 695 000
Apple II GS + monitor a colori + unità disco esterna da 3.5	1 990 000
Macintosh Plus RAM 1Mb 1 drive 800 Kb	2.990 000
Macintosh SE RAM 1Mb 2 drive 800 Kb	5 000 000
Macintosh SE HD 20 RAM 1Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 20 Mb	6 500 000
Macintosh SE HD 40/2 RAM 2Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	8 300 000
Macintosh II/FL RAM 1Mb 1 drive 800 Kb	7 950 000
Macintosh II/HD40 RAM 1Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	9 950 000
Macintosh II/HD40/4 RAM 4Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	12.800 000
Macintosh IIx RAM 4Mb 1 superdrive 1.44 Mb 1 disco rigido da 80 Mb	14 200 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh II	600 000
Monitor a colori 13 per Macintosh II	1 500 000
Drive esterno 000 Kb per Macintosh Plus e SE	650 000
Disco rigido esterno SCSI HD20 SC	1 600 000
Disco rigido esterno SCSI HD40 SC	2 500 000
Disco rigido esterno SCSI HD80 SC	3 900 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Drive interno 800 Kb per Macintosh II	500 000
Disco rigido interno SCSI 40 Mb per Macintosh II	2 250 000
Disco rigido interno SCSI 80 Mb per Macintosh II	3 600.000
Stampante ImageWriter II - carrello 10 250 cps	1 200 000
Stampante ImageWriter LQ carrello 15 250 cps	2 300 000
Stampante LaserWriter II SC laser 300 dpi	4 800 000
Stampante LaserWriter II NT laser 300 dpi Postscript	7 600 000
Stampante LaserWriter II NTX laser 300 dpi Postscript RAM 2Mb	9 100 000
Scanner	3 350 000
CD ROM SC	1 990 000
Collegamento LocalTalk per Mac Plus SE, II e LaserWriter II	95 000

APRICOT

STRHOLD Spa
Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1.2 Mb (5.25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") monitor 12"	6 630 000
XEN 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN 286/30 con monitor EGA	9 340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1.2 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1.25 Mb (5,25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700.000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1.25 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/1 con monitor a colori alt ris. EGA	13 140 000

ARCHIVE

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

TAPE 60 Sistema di back-up 60 M su nastro	2 150 000
TAPE 150 Sistema di back-up 150 M su nastro	3 200 000

AST

Delta S.r.l. Viale Aguggiari 77 21100 Varese
DHT S.r.l. - Foro Buonaparte 70 20121 Milano

Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz RAM 512K, 1 floppy 5.25 /1.2M	3.400 000
Premium/286 mod 85 come mod 80 con RAM 1M	3.950 000
Premium/286 mod. 90 come mod. 85 con scheda video multistandard (HGC CGA EGA)	4.250 000
Premium/286 mod. 120 come mod 90 con HD 20M	5 100 000
Premium/286 mod 140 come mod 120 con HD 40M	5 950 000
Premium/286 mod 140X come mod. 140 senza scheda video multistandard	5 800 000
Premium/286 mod 170 come mod 120 con HD 70M	6 800 000
Premium/386 mod 300 80386 20 MHz RAM 1M 1 floppy 5.25 /1.2M	8 950 000
Premium/386 mod 340 come mod 300 HGC HD 40M	10 850 000
Premium/386 mod 390 - come mod 340 con HD 90M	14 700 000
Premium/386 mod 3150 come mod 340 con HD 150M	17 000 000
Premium/WS mod 200 80286 10 MHz RAM 1M	3 990 000
Premium/WS mod 203 come mod 200 con drive 3.5 /1.44M	4 450 000
Premium/WS mod 205 come mod 200 con drive da 5.25 /1.2M	4 450 000
Premium/WS mod 243 come mod 203 con HD 40M	5 600 000
Premium/WS mod 245 come mod 205 con HD 40M	5 800 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 20092 Cinisello Balsamo (MI)

STI 1040 RAM 1 M 1 FD 3.5"/720K	949 000
Mega 2 RAM 2 M 1 FD 3.5"/720K	1 750 000
Mega 4 RAM 4 M 1 FD 3.5"/720K	2 390 000
SF 314 FD 3.5"/720K	349 000
MegaFile 20 HD 20 MB	890 000
SM124/5 - monitor 12" monocromatico	249 000
SC 1224 monitor 12" a colori	495 000
SMM 804 stampante 60 col 80 cps	349 000
SLM 804 stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
PC/SL 8088 4.77/8 MHz, RAM 512 K, 1 FD 5.25"/360K Scheda Hercules/CGA/EGA MS-DOS 3.2 - GEM	739 000
PC2/B come PC2/E con 2 FD 5.25"/360K	1 099 000
PC2/H - come PC2/E con HD 30 M	1 680 000
PC3/B come PC/SL con RAM 640 K 2 FD 5.25 /360K	1 199 000
PC3/H come PC/SL con RAM 640 K 1 FD 5.25 /360K 1 HD 30 M	1 780 000
PCF554 FD 5.25 /360 K	258 000
PCH204 HD 20 M	799 000
PCM 124 monitor 12" EGA	210 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter 1023 ARTISAN (foglio singolo A1)	8 856 000
Plotter 1042 GT (Dual mode A0)	17 958 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0)	14 268 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0)	22 017 000
Plotter/printer Colormaster (A4 Trasf. Termico)	8.550 000
Tablet 23120 (30 × 30 cm) incl interf cursore penna alim cavo	1 150 000
Tablet 23180 (30 × 45 cm) incl interf cursore penna alim cavo	2 100 000
Tablet 23240 (45 × 61 cm) incl interf cursore penna alim cavo	4 650 000

1$=1230 lire

CAMBRIDGE COMPUTERS

Foxtrade Via Simon Boccanegra 8 00162 Roma
G Ricordi & C SpA Via Salomone 77 20138 Milano

Z88 Portatile display LCD	728 000
PC Link II software di trasferimento file Z88-PC	84 000
BBC Link software di trasferimento file Z88-Acorn BBC/Master/Olivetti	
Prodest PC 128S	60 000
Cavo seriale	24 000
Cavo parallelo	72 000
RAM Pack 128 memoria continua	151 000
EPROM Pack 128	121 000
EPROM Eraser	96 000
Alimentatore	24 000

C.D.C.

CDC SpA
Via T Romagnola, 61 - Fornacette (PI)

386 TOWER COMPACT 2MB on board, 16MHz, alim. 200W tastiera e cabinet	5 380 000
386S TOWER 1MB BASE esp 2MB 16-20MHz alim. 200W tast. 102 e cabinet	5 610 000
386S TOWER 4MB BASE esp 8MB 16 20MHz alim 200W tast 102 e cabinet	8 060 000
AT COMPACT 286 BASE 6-10MHz 512K alim 200W tastiera e cabinet	1 900 000
AT COMPACT 286 FULL 512K HDD 20 MB FDD 1 2 MB controller hercules	3 400 000
PC XT BASE 4 77/8MHz 256K alim 150W tastiera e controller per FDD	920 000
PC XT BASE 256K alim 150 W tastiera n 1 FDD 360K hercules	1 260 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	185 000
AT controller per doppio floppy 1 2MB + cavi	120 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk western digital	460 000
AT espansione 2 0 MB EMS 0K RAM	260 000
AT espansione 2 5 MB 0K RAM	250 000
Multi serial 4S XENIX HOSTESS	570.000
XT controller HDD modello LCS 6210 + cavi	160 000
XT controller FDD 360K + cavi	80.000
XT controller FDD 360-720 1 2-1 4 + c	99 000
Parallel printer card	40 000
Color graphic printer corta	120 000
Monochrome graphic printer Hercules II corta	130 000
L-EGA card (640 × 360)	350 000
D EGA card (640 × 480)	420 000
Super EGA HI-RES 800 × 600	450 000
VGA card 1024 256 colori	920 000
Color/Hercules mini G 7 (compatibile Hercules e CGA)	135 000
XT espansione 576K 0K RAM	80 000
XT espansione 2 0 MB EMS 0K RAM	230 000
RS 232 (1 + 1)	55 000
RS 232 (1 + 3) AT/XT	230 000
S D L C seriale sincrona	540 000
B S C card (comunicazione sincrona)	266 000
RS 422 seriale asincrona	290 000
I/O PLUS (2 seriali parallela, game clock)	130 000
8255 I/O card	150 000
IEEE 488 card (singular) + cavo	630 000
Eprom writer 1024K 1 textool	390 000
Eprom writer 1024K 4 textool	500 000
Eprom writer 1024K 8 textool	870 000
Pal writer card	980 000
PROM writer card	1 130 000
8748/8749 Microprocessor programmer	670 000
AD DA card 12bit 16 canali FPC 010	290 000
Industrial I/O FPC-046	600 000
Speech card (scheda parlante)	180 000
Modem SMARTLINK V21 V22 V23 interno + software di gestione	350 000
Modem SMARTLINK V21 V22 V23 esterno + software di gestione	380 000
Modem SMARTLINK 120085 V21 V22 interno + software	250 000

CENTRAM

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Tops File server per PC in Apple Talk	325 000
Tops Flash Card Interfaccia Apple Talk per PC	460 000
Tops Net Print file server per PC in Apple Talk con stampanti Laser Writer	355 000
Tops Repeater amplif di linea per Apple Talk	355 000

CHINON (Giappone)

CDC spa
Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Drive 5"¼ FZ-502 (360 K)	190 000
Drive 5"¼ FZ-506 (1 2 MB)	260 000
Drive 3"½ F 354 E/I (720 K) per XT/AT con adattatore per vano 5"	240 000
Drive 3"½ F 357 L/I (1 4 MB) per AT con adatt. per vano 5"	320 000
Software gestione F 357 L/I per AT	60 000
Drive 5"¼ FZ-501A (140 K) con cont. metallico e cavo per IIE	288 000

CITIZEN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120-D Stampante 80c 120/25cps	502 000
LSP 100 Stampante 80c 175/30cps	770 000
MSP 10E Stampante 80c 160/40cps	857 000
MSP 15E Stampante 136c 160/40cps	937 000
MSP-40 Stampante 80c 240/50cps	1 090 000
MSP-45 Stampante 136c 240/50 cps	1 352 000
MSP 50 Stampante 80c 300/60 cps	1 479 000
MSP 55 stampante 136c 300/60cps	1 620 000
HDP 45 - stampante 24 aghi 136c 200/132/66cps	2.000 000
DWP 35 Stampante a margherita 136c 35cps	1 820 000
CCM 104 Monitor 14 multifrequenza fino a 35 5 KHz/70 Hz	2 000 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo De Vinci 43 20090 Trezzano S Naviglio (Mi)

120 D 80 col 120 cps	530 000
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	165 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	795 000
Insertitore fogli singoli per 120 D/LSP - 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
Supporto per 120 D/LSP 100	115 000
MSP 15 E 136 col 160 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
MSP 40 80 col 200/240 cps	1 120 000
MSP 45 136 col 200/240 cps	1 385 000
MSP 50 80 col 250/300 cps, colore	1 529 000
Inseritore fogli singoli per MSP 40/50	440 000
MSP 55 136 col 250/300 cps colore	1 790 000
Inseritore fogli singoli per MSP 45/55	520 000
Interfaccia seriale per MSP 40/50/55	110 000
Kit colore per MSP 55	185 000
Premiere 35 margherita 35 cps	1 820 000
Interfaccia seriale per Premiere 35	123 000
Inseritore fogli singoli per Premiere 35	615 000
Trattore push-pull per Premiere 35	317 000
HQP 40 24 aghi 200 cps colore	1 695 000
Inseritore fogli singoli per HQP 40	475 000
HQP 45 24 aghi 200 cps	2 230 000
Kit colore per MSP 50/HQP 40	154 000
Inseritore fogli singoli per HQP 45	680 000
Overture 110 Plus Laser 10 pag/min RAM 0 5 M	5 250 000
Font Card per MSP o HQP	108 000
Emulation Card per HQP	150 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL 1024 × 768	1 200 000

COMMDDDRE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C 64	196 000
C 128D 128 K RAM - 1 FD 1571 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	245 000
1530 Registratore per C 64/128	55 000
1541 II FD 5 25"/170 K per C 64/128	365 000

1581 FD 3.5"/600 K per C 64/128	420.000
6499 Adattatore Telematico per C 64	149.000
1351 - Mouse per C 64/128	72.000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29.000
1802 - Monitor 14" a colori per C 64/128	445.000
A 500 Amiga 500 RAM 512 K	950.000
A 501 Espansione RAM 512 K e orologio per A 500	225.500
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	42.000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27.000
Amiga 2000 RAM 1 MB	2.005.000
A 1010 FD 3.5"/880K esterno per Amiga	335.000
A 2010 FD 3.5"/880K interno per Amiga 2000	270.000
A 2092+PC 5060 HD 20MB PC/Amiga + contr. per A 2000	931.000
A 2088+A 2020 scheda Janus XT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000	930.000
A 2286+A 2020 scheda Janus II AT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000	1.765.000
A 2090+A 2092 HD 20 MB + interf. SCSI per A 2000	1.132.000
A 2090+A 2094 HD 40 MB + interf. SCSI per A 2000	1.736.000
A 2052 - Scheda RAM 2/MB per A 2000	590.000
A 2060 Scheda video/modulatore RF per A 2000	153.000
A 2058/8 Espansione RAM 8 MB per A 2000	3.760.000
1352 Mouse per serie PC con Microsoft Driver	72.000
A 2301 Genlock semiprofessionale per A 2000	375.000
A 2351 Genlock professionale per A 2000	1.370.000
A 2995 Video Master rack regia con Genlock e digitalizzatore	1.200.000
1402 Monitor monocromatico 12"	255.000
1084 Monitor 14" a colori	575.000
2080 Monitor 14" a colori ad alta persistenza	690.000
MPS 1500C Stampante a colori 80 col 130cps	560.000
PC-I 8088/4.77 MHz RAM 512 K 1 FD 5.25"/360K monitor monocromatico 12"	945.000
PC 10-III 8088/10 MHz - RAM 640 K - 2 FD 360K monitor monocromatico 12"	1.954.000
PC 10-IIIC come PC 10-III con monitor a colori	2.294.000
PC 20 III 8088/10 MHz RAM 640 K, 1 FD 360 K + 1 hard disk 20 M monitor b/n 12"	2.879.000
PC 20-IIIC come PC 20-III con monitor a colori	3.219.000
PC 40/20 AT 80286 6/10 MHz 1 M - 1 FD 5.25"/1.2MB + 1 HD 20 M monitor b/n 14"	4.390.000
PC 40/20 C come PC 40/20 con monitor colore	4.785.000
PC 40/40 AT come 40/20 con 1 HD 40 MB	5.700.000
PC 40/40 C come PC 404/40 con monitor colore	6.095.000
PC 60/40 80386 8/16 MHz RAM 2.5 M 1 FD 1.2 MB + 1 HD 40 MB monitor b/n 14"	8.970.000
PC 60/40 C come PC 60/40 con monitor colore	9.365.000
PC 60/80 come 60/40 con HD 80 MB mouse e Windows 386	10.400.000
PC 60/80C come PC 60/80 con monitor colore	10.795.000
PC 910 FD 3.5 /1.44 MB per PC 10 III e 20-III	345.000
PC EXP1 box esterno per espansione PC I	590.000
MPS 1250 Stampante 80 col 120 cps con interfaccia seriale e parallela	495.000
A 590 HD 20 M + contr. + RAM 2 M fast per A 500	1.695.000
A 2620 Scheda 32 bit per 68020 per A 2000	2.308.000
A 2058/2 Espansione RAM 2 M per A 2000	1.149.000
A 2024 Monitor fosfori bianchi 14" per Amiga	1.093.000
1450 Monitor fly sync fosfori bianchi 14" per PC	425.000
1900 Monitor fosfori verdi 12"	199.000
1950 Monitor colori fly sync 14	1.130.000
MPS 1550 C Stampante a colori 9 aghi 80 col. 130 cps seriale e parallela	575.000
MPS 1250 R Nastro per MPS 1250	18.000
MPS 1500 R Nastro per MPS 1500/1550	35.000

COMPAQ

Compaq - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

Portable III mod. 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M display al plasma	7.200.000
Portable III mod. 40 M 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma	8.600.000
Portable 386 mod. 40 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma	10.900.000
Portable 386 mod. 100 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 100 M display al plasma	13.900.000
Deskpro 286 mod. 1 80286 12 MHz RAM 640 K, 1 FD 1.2 M	3.600.000
Deskpro 286 mod. 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M	4.700.000
Deskpro 286 mod. 40 80286 12 MHz, RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	5.600.000
Deskpro 386s mod. 1 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M	5.200.000
Deskpro 386s mod. 20 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M	6.200.000
Deskpro 386s mod. 40 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	7.400.000
Deskpro 386s mod. 40 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	7.900.000
Deskpro 386/20 mod. 60 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 60 M	9.400.000
Deskpro 386/20 mod. 130 80386 20 MHz, RAM 1 M, 1 FD 1.2 M + 1 HD 130 M	12.000.000
Deskpro 386/25 mod. 110 80386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 110 M	13.300.000
Deskpro 386/25 mod. 300 80386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 300 M	17.500.000
Video fosfor verdi 12"	360.000
Scheda video dual mode (CGA)	300.000
Monitor colori grafico (VGC)	950.000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400.000
Scheda video grafica (VGC)	650.000

COMPUTERLINE

Computerline s.r.l. - Via Rubra 190 - 00188 Roma

PCL88 (XT Turbo) 256K 1FD CGA/MGP/Printer	600.000
PCL286 (AT 10/12 MHz) 512K 1FD 1HD CGA/MGP/Printer	2.227.000
PCL386 1MB 1FD 1HD VGA, Printer tower case	6.075.000
XT turbo 4/8MHz, 640K (zero RAM)	156.000
AT 10/12 MHz 1M (zero RAM)	638.000
AT 10/12 MHz 4M (EMS 3.4) (zero RAM)	617.000
AT 16/20 MHz N.E.A.T. 4M (zero RAM)	1.200.000
386 16/20 MHz 2.16 M 387 1 slot 32 bit	2.100.000
C.G.A./Printer	89.000
M.G.P. (Hercules) Printer	97.000
CGA/MGP/Printer	122.250
HEGA CGA/MGP/EGA autocomm. 640 × 350 16 colori	306.000
EVGA/800 600 × 800 16 colori VGA/EGA/MDA/HERC/CGA comp.	[illegible]
EVGA/1024 1024 × 768 16 colori 640 × 480 256 colori	1.040.000
XT floppy disk drive controller 360K/720K	43.500
AT floppy disk drive controller 360K/720K/1.2M/1.44M	95.000
XT Winchester controller	146.000
AT FD/HD controller	233.000
Adattatore stampante per XT/AT/386	31.000
Interfaccia RS232 per XT/AT	48.000
Interfaccia seriale/parallela solo per AT	117.000
Seriale 6 porte intelligente per Xenix	1.035.000
Seriale RS422 per collegamenti fino a 1200 metri	157.500
Seriale sincrona BSC per emulazione 3270	217.500
Seriale sincrona SDLC compatibile SW SNA3270	278.250
I/O PLUS porte orologio games per XT	142.500
Multi I/O porte orologio FD contr. video games per XT	157.500
Multifunzione porte e 2.5MRAM per AT	182.250
Schede di espansione di sola memoria 128K RAM per espansione AT	100.000
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per XT	155.250
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per AT	194.250
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per XT	265.500
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per AT	283.500
Programmatore di Eprom 2716/27512 1 zoccolo	262.500
Programmatore di Eprom 2716/27512 4 zoccoli	352.500
Programmatore di Eprom 2716/27512 10 zoccoli	650.250
Programmatore di Pal 20 & 24 pins (MMI 11 National)	600.000
Tester per CI 74LSXXX 54LSXXX	251.250
Floppy disk drive 5" 360K	162.000
Floppy disk drive 5" 720K	262.500
Floppy disk drive 5" 1.2M	232.500
Micro floppy disk drive 3"1/2 720K	255.000
Micro floppy disk drive 3"1/2 1.44M	311.250
Disco rigido 20 M	472.500
Disco rigido 40 M	975.000
Disco rigido 80 M	1.900.000
Sistema di back up a nastro 45/60 M	1.237.500
Personalfax G3 9600 baud telefono e orologio	1.536.000
Matalok dispositivo hardware per protezione software	93.750
Telecamera a stato solido CCD	825.000
Mouse ad encoder ottico Microsoft/Mouse System comp.	93.750
Mouse ottico seriale Microsoft/Mouse System compatibile	150.000
Handyscan scanner manuale 105 mm 200 DPI con SW	440.000
Scheda LAN 1Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	600.000
Scheda LAN 10Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	773.000
Scheda superfax G3 9600 baud completa di SW	821.000
Scheda di I/O per collegamento di fax esterni	196.600
Modem box 1200/300 baud Smartmodem Hayes compatibile	195.000
Tastiera 84 tasti XT/AT	108.750
Tastiera 101 tasti XT/AT	143.250

Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per XT	167 000
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per AT	211 500
Case a torre con chiave pulsanti e leds per XT/AT/386	447 000
Monitor B/N 12" TTL per MGP	200 000
Monitor B/N 12" VDC per CGA	195 000
Monitor B/N 14" TTL per MGP	290 000
Monitor B/N 14" TTL/analogico per VGA	315 000
Monitor 14" colore per CGA	750 000
Monitor 14" colore per CGA/EGA	300 000
Monitor 14" TTL/analogico colore per VGA	1 050 000
Monitor 14" Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	1 155 000
Monitor 15" H R 1024 × 768 TTL/anal Multisync 0 25 pich	2 400 000
Monitor 20" 1024 × 768 TTL/anal Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	6 216 000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7121	Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311	Monitor a colori 19" 100MHz	6 500 000
7351	Monitor a colori 19" 110MHz	6 900 000
7400	Monitor a colori 19" 110MHz Trinitron	10 300 000
7164	Monitor a colori 19" per EGA	5 460 000
7250	Monitor a colori 19" multi scanner	5 460 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan Systems s.r.l.
Via Roncati 9 40134 Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	300 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20.9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45.1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125.7 MB	16 890 000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3.0 DOS 3.1 NCI p system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2.11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	900 000
Finder 5.1 per Apple Macintosh	
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	900 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per Server di PC XT AT NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NDS 1 software PC/NDS release 1.1	2 000 000
LP 1 omninet LAN Protector Protezione disturbi in rete	120 000
NET BIOS OM nel software	400 000
CC meri Basic PAccade 25 utenti	1 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Via Viaggiano, 70 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS DOS con tastiera monitor monocrom scheda graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS-DOS con tast monitor non scheda graf	1 300 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1.2 MB + HD 20 MB con tastiera mon monocr scheda graf MS-DOS	2 950 000

CRYSTAL (Giappone)

C D C S.p.A
Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor 14" Crystal dual frequency verde	223 500
Monitor 14" Crystal dual frequency ambra	233 500
Monitor 14" Crystal dual frequency bianco	255 000
Monitor 14" Crystal CGA/EGA con basculante	1 120 000
Monitor 14" Crystal col multisync per CGA/EGA/VGA con basculante	1 520 000

DATACOPY

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

730	Scanner 300 dpi 16 toni grigio	3 200 000
830	Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 700 000
OCR DATA	software ricon caratteri per 730/830	1 100 000
DATA FAX	Scheda per XT/AT	2 000 000

DATACOPY

Delta srl Valle Aguggiari 77 21100 Varese

Jet Reader	Scanner 300 dpi a trascinamento	1 300 000
730	Scanner 300 dpi	3 300 000
830	Scanner 75/300 300/600dpi 64 liv grigio	5 390 000
640	Scanner per Macintosh 400dpi 256 liv	10 300 000
640 I	Scanner MS-DOS 400 dpi 256 liv RAM 3M	16 830 000
ADF	Inser autom fogli singoli per 730/830/840	880 000
Microfax	Scheda per comun asincrone e fax	2 090 000
OCR Plus + Kit	Soft ricon testi + kit colleg	1 490.000

DATAVUE

Tradinform
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili:	
SPARK 3841 8088 384K RAM 1 drive 3.5" da 720K	1 975 000
SPARK 3842 8088 384K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 370 000
SPARK 3841E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2 730 000
SPARK 3842 E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	3 200 000
SPARK 6402 8088 640K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 830 000
SPARK 6402 E come Spark 6402 ma con schermo retroilluminato	3 500 000
SPARK 64025 come Spark 6402 ma con due floppy da 1.44 Mb	3 300 000
Upgrade Spark 640 Espansione di memoria a 640 Kb per Spark 3841 e 3842	320 000
MODEM interno per Spark	550 000
Driver esterno da 5" per Spark	890 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3.5" da 720 Kb	3.990 000
SNAP 01EL come Snap 01 ma con display LCD Super Twist backlit	4 130 000
SNAP 01GL come Snap 01 ma con display gaslit	4 230 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3.5" 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	6 380 000
SNAP HD 01 EL come Snap HD ma con display gaslight	6 600 000
Modem interno per Snap	460 000
Espansione 512 Kb	1 480 000
Espansione 1 Mb	2 900 000
Driver esterno da 5" per Snap	870 000
Batterie ricaricabili per Spark e Snap	105 000
Batterie ricaricabili lunga durata	175 000
Borsa Snap/Spark	130 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l.
Via Tevere, 6 Località Osmannoro 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	195 000
GPX 232 S con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c.c. per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser./Par con comm Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1 290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	600 000
MODEMPHONE «WD 1100» 300 1200/75 baud V21 V23	259 000
MODEM «WD230» Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM «WD450» Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	230 000
MODEMPHONE «WD1600» Compat HAYES 300/1200 baud V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC «WD II» HAYES, 300/1200 V21 V22	300 000

Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere	da 350 000
Olivetti serie ET	a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Vaxmate PC500-BI 1Mb RAM + 1 floppy 1.2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RC031 EA Box espansione 20 Mb 2 slot	3 068 000
Vaxmate MS/DOS V3.10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93 H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

ELCOM

Elcom S.r.l.
Corso Italia 149 34170 Gorizia

Monitor colore 16 per Mac II	5 960 000
Monitor colore 19 per Mac II	9 450 000
Monitor colore 20 per Mac II	10 960 000
Monitor 256 grigi 21 per Mac II	6 490 000
Monitor 21 per Mac II	4 650 000
Monitor The Big Picture per Mac Plus	2 990 000
Monitor The Big Picture per Mac SE	3 200 000
Monitor The Big Picture per Mac II	3 350 000
Digitalizzatore Image Grabber	3 590 000
Scanner colori Sharp JX-450	12 800 000
Scanner Abaton 300FB	4 850 000
Scanner Abaton 300SF	3 990 000
Scanner Vision Scan	1 780 000
Sistema per slides Montage	11 800 000
TV Producer Pal	2 980 000
Espansione 2 M per Mac	1 200 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via Timavo 12 20124 Milano

PCe/HDM 1 FD 360 K + HD 20 M video monocromatico scheda HGC	3 300 000
PCe/HD2HR 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	4 200 000
PC AX2/HD2M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico scheda HGC	4 180 000
PC AX2/HD4C 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video colori scheda CGA	5 850 000
PC AX2/HD2HR 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	5 100 000
PC AX/M 1 FD 1.2 M video monocromatico scheda HGC	4 130 000
PC AX/HD4C 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video colori scheda EGA	6 650 000
PC AX/HD4PG 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video multifrequenza scheda EGA evoluta	7 500 000
GQ 3500 stampante laser RAM 640 K	4 500 000
LQ 500 24 aghi 80 col 150 cps	880 000
LQ-850 24 aghi 80 col 220 cps	1 480 000
LQ 1050 24 aghi 136 col 220 cps	1 840 000
SQ-2500 - Ink Jet 136 col 450 cps	2 980 000
LX 800 9 aghi 80 col 150 cps	690 000
FX-800 9 aghi 80 col 200/40 cps	960 000
FX-1000 9 aghi 136 col 200/40 cps	1 170 000
EX 1000 9 aghi 136 col 250 cps a colori	1 700 000

ESSEGI

Essegi
Via Attilio Ambrosini 72 - 00147 Roma

SG PS 12 Scheda Modem X PS/2 System 50/60/80 300-1200 baud Hayes automatico	590 000
SG 1200C Modemcard 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	300 000
SG 1200M Modem 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	340 000
SG 1200P Modem Poket 300-1200 baud V21/V22 Hayes, automatico	380 000
SG 1203M Modem 300-1200 baud V21/V22/V23 (x videotel)	410 000
SG 2400M Modem 300 1200 2400 baud V21/V22/V22 bis Hayes automatico	760 000
SG 2403C Modemcard 300-1200-2400-75 V21/V23/V22/V22bis Hayes automatico	790 000
SG 2400C Modemcard 1200/2400 V22/V22 bis. Hayes automatico	590 000
MOUSE1 Mouse compatibile Microsoft/Mouse System pad software	160 000
GS2000 Handy Scanner 105 mm 200 DPI (HRC/CGA/EGA/VGA) (XT AT PS/2)	580 000
MOUSE 2 Mouse ottico comp Microsoft/Mouse System 250 DPI	300 000
GT1212 Tavola grafica 12×12 Risoluzione 1000 linee × Inch completa	960 000
RS 232 Scheda seriale per comunicazione asincrone	64 000
FY720 Floppy disk drive da 3.5 con capacità 720 Kb	270 000
HD20 Hard disk 20 Mb Seagate con controller e cavi	740 000
FAX1 Telefax Murata M1 automatico A4 con telefono Inc	1 990 000
XT2 - XT comp 4.77/10 MHz 2 x 360 Kb 256 Kb	1 260 000
XT20 XT comp 4.77/10 MHz 1 x 360 Kb 1 HD 20 Mb 256 Kb	1 600 000
AT20 AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1.2 Mb 1 HD 20 Mb 512K	3 000 000
AT40 - AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1.2 Mb 1 HD 40 Mb 512K	3.800 000
M014 Monitor 14 monocr basculante piatto fosfori bianchi	340 000
MOCL Monitor 14 colore basculante media risoluzione	770 000
MOCLA Monitor 14 colore basculante, alta risoluzione	1 100 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A.
Via Melchiorre Gioia 8 20124 Milano

DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF parall	1 188 000
DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF seriale	1 252 000
Kit colore per DX2100	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100	520 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF parall	1 459 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF seriale	1 533 000
Kit colore per DX2200	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2200	580 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF parall	1 250 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF seriale	1.310 000
Kit colore per DX2300	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2300	520 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF parall	1 600 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF seriale	1 660 000
Kit colore per DX2400	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400	580 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF parall	1 732 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF seriale	1 806 000
Kit colore per DL3300	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3300	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3300	400 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF parall	1 995 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF seriale	2.079 000
Kit colore per DL3400	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3400	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3400	400 000
DL2600 24 aghi 136 col 240/80 cps IF par + ser	2.793 000
DL2600 a colori	3 290 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL2600	580 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL2600	500 000
DL5600 24 aghi 136 col 240/135 cps IF par + ser	4 473 000
DL5600 a colori	4 840 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL5600	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL5600	360 000
Alimentatore automatico fogli singoli 3bin per DL5600	360 000
RX 7100 laser 5 pag./min 640 K	3 850 000
RX 7200 laser 12 pag./min 640 K	6 300 000
RX 7300 laser 17 pag./min 2.5 M	14 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A.
V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302.000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz.	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz. Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 91D - Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	580 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti
Via della Bavarara, 39 - 40131 Bologna

P 14 T 8088 4 77/8 MHz 256 K RAM 1 FD 360 K	690 000
BABY AT 80286 8/10 MHz RAM 512 K 1 FD 1 2 M	1 650 000
TOW 386 80386 16 MHz. RAM 2 M 1 FD 1 2 M	4 300 000
PORTATILE AT 80286 10 MHz display LCD 1 FD 1 2 M	2 600 000
CX 23 – Scheda grafica CGA/HGC + porta parallela	99 000
CX 25 Scheda grafica CGA + porta parallela	65 000
CX 27 Dega card scheda EGA e HGC	230 000
CX 29 De lux dega card EGA CGA MDA HGC	340 000
COM 1200 video monocr 12" fosfori verdi composito	90 000
SM 12 monitor Samsung 12" TTL fosfori verdi	159 000
BM 7513 monitor Philips 12" TTL, fosfori verdi antiriflesso	148.000
N 12 HI monitor 12" fosfori verdi TTL o RGB	165 000
M 14 WDN monitor 14" paper white	220 000
DC 8614 monitor 14" colori antiriflesso	460 000
HR 31350 monitor Nybble GVH colori 14" EGA	590 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica
Via Umbria 36 42100 Reggio Emilia

RXTB sistema base XT 8MHz 256KRAM Controller flpopy drive allm 150W conten XT miniat	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256KRAM 1 drive 360K Controller floppy drive allm 150W conten XT miniat tastiera 84T	870 000
RXT2H sistema XT 8MHz 256KRAM 2 drive 360K control floppy drive alim 150W contenitore XT minial tastiera 84T scheda graf monocrom	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256KRAM controller floppy drive allm 150W - conten XT miniat	570 000
RXT1S sistema XT 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive allm 150W conten XT minial tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256KRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile schede madre 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive conten trasportabile"	2 000 000
SISTEMI IBICOMP AT	
RATB base AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 450 000
RATBS sistema base AT scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1DH sistema AT – 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda graf mon	2 150 000
RAT1SH sistema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda graf mon	2 300 000
RATTS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3 200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT schede madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3 350 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S p A
Via Giacosa 5 - 20127 Milano

MP3100 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 C/Centronics	2 180 000
MP3200 come MP3100 con display e fissaggio elettrostatico	2 780 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 K	3 230 000
MP3400 Pencil Plotter A3 8 penne/matite GPGL/HPGL RS232 C/Centronics	4 100 000
PD9411 01 Plotter a foglio mobile A4 4 penne RS232 C	5 617 000
PD9311 01 Plotter a foglio mobile A3 4 penne RS232-C	6 372 000
WX4731-01 Plotter a tamburo A3 4 penne RS232 C	8 561 000
FP6302 Plotter A3 8 penne. GPGL/HPGL RS232 C/Centronics	6 890 000
FP6302R come FP6302 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T come FP6302R con taglierina	10 600 000
FD5211 01 Plotter A2 10 penne RS232 C/Centronics	18 284 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 RS232 C	1 590 000
KD3300 digitalizzatore 305mm × 305mm RS232 C	1 870 000
KD3800 - digitalizzatore 381mm × 381mm RS232-C	2 320 000
KD4300 digitalizzatore 360mm × 260mm RS232 C	1 710 000
KD4600 digitalizzatore 460mm x 310mm RS232 C	2 150 000
CD1650 monitor a colori 16" 1024 × 800 punti	5 902 000
CD1660 monitor a colori 16" 1280 × 1024 punti	5 902 000
CD2050 monitor a colori 20" 1024 × 800 punti	8 422 000
CD2060 monitor a colori 20" 1280 × 1024 punti	6 422 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz RAM 640 K 2 FD 3 5" LCD 12"	4 335 000
Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz RAM 640 K, 2 FD da 3 5" + 1 HD 20 M LCD 12"	8 398 000
Vectra CS V30 7 18 MHz RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M monitor monocromatico 12	4 177 000
Vectra ES 80286 8 MHz RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M monitor VGA monocromatico	5 950 000
Vectra QS 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M monitor VGA monocromatico 12	9.210 000
Vectra HP RS12 80286 8 MHz RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 40 M	7 256 000
Vectra RS20 80388 20 MHz RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 100 M monitor VGA colori 14	13 430 000
2276AB deskjet 2 pom 300 dpi	1 990 000
2235AB stampante 24 aghi 480 cps	3 482 000
33440AB stampante laser jet 8 pag/min	5 400 000
3630AZ - stampante Paint jet colori	2 995 000
7475AZ Plotter A3/A4 6 penne	3 281 000
7495AZ Plotter Draft Master I A0/A4 8 penne	18.558 000
7596AZ Plotter Draft Master II A0/A4 8 penne + rullo	22 325 000
C1600A Plotter elettrostatico A1 40 M 200 dpi	43 398 000
9190AB Scanner Scan jet interf PS IBM comp o IBM PS/2	4 041 000
7060AB Tavoletta grafica A4	1 410 000

HITACHI (Giappone)

Infograf Via Gramsc 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Big 3XD Plotter A3/A4 4 penne 20 cm/sec	1 860 000
Big 35 Plotter A3/A4 8 penne 40 cm/sec	2 270 000
Big 36 Plotter A3/A4 6 penne 40 cm/sec	2 960 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C penna	1 700 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C cursore	1 840 000
Tiger 1212 12"×12" RS232C penna	1 490 000
Tiger 1212 12"×12" RS232C cursore	1 630 000
Tiger 1515 15"×15" RS232C penna	2 800 000
Tiger 1515 - 15"×15' RS232C cursore	2 940 000
Tiger 1217 12"×17" RS232C penna	2.300 000
Tiger 1217 15"×15" RS232C cursore	2 440 000

HONEYWELL BULL

Honeywell Bull
Via Vida 11 20127 Milano

UNITÀ CENTRALI	
HWS0420 XP RAM 256 K 2 FD 360 K	1 000 000
HWS0440 XP RAM 646 K 1 FD 360 K 1 HD 10 M	2 600 000
HWS0610 AP RAM 512 K 1 FD 12 M	4 000 000
HWS0715 AP-X RAM 640 K 1 FD 1 2 M	3 600 000
HWS0745 AP X RAM 640 K 1 FD 1 2 M 1 HD 30 M	4 700 000
HWS0755 AP X RAM 640 K 1 FD 1 2 M 1 HD 70 M	6 100 000
HWS0845 SP RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 30 M	7 800 000
HWS0850 SP RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 70 M	9 000 000
HWS0855 SP RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 118 M	10 500 000
HWS1570 AP L 20 M	8 000 000
HWS1575 AP L 40 M	8 400 000
HWS1846 APM-45 RAM 640 K 1 FD 1 44 M	2 500 000
HWS1847 APM-45 RAM 640 K 1 FD 1 44 M HD 20 M	3 500 000
HWS1848 APM-45 RAM 640 K 1 FD 1 44 M HD 40 M	4 500 000
HWK0802 KIT AP X IN SP	3.800 000
TASTIERE	
KBD0783 XP Tast Intern	346 000
KBD0786 XP Tast Ital	346 000
KBD0782 AP AP X SP Tast Intern	300 000
KBF0702 AP AP X SP KEY Tipo Ital	200 000
KBD0790 APM-45 KEY Intern	250 000
KBD0791 APM 45 KEY Ital	250 000
KBD1501 AP L num. KEY PAD	600 000
COPROCESSORI	
CPF0792 EP XP Cop Matem	513 000
CPF0794 AP X Cop Matem	704 000
CPF0795 SP Cop Matem	1 200 000
MONITOR E ADATTATORI	
DMU6794 Monitor Mono MGA	338.000
DMU5784 Monitor Col EGA	1 050 000

CPA0788 Adatt Mono MGA	300 000
CPA0780 Adatt Col EGA	701 000
RAM & SCHEDE RAM	
CMM0701 - EP/XP 128 Kb	60 000
CMM0703 EP/XP 256 Kb	200 000
CMM0702 AP AP X 128 Kb	100 000
CMM0710 - AP AP X 1 Mb Board (512)	545 000
CMM0727 AP X 2 M above Board	1 900 000
CMM0728 AP X 2 M Piggy 2 M	1 800 000
CMM0820 SP 2 M 70 NS	2.900 000
CMM0850 SP ext bus 4 vie	80 000
CMM0855 SP ext bus 5 vie	100 000
CMM1501 AP L 1 M ext	900 000
CMM1840 APM-45 512 K ext	250 000
CMM1845 APM-45 2 M ext	1 300 000
UNITÀ DISCO FISSO E CONTROLLER	
MSC0702 - XP controller	562 000
CDU0702 XP Disco 20 Mb	1.230 000
CDU0704 - AP AP X SP 1 FD 30 M	1 900 000
CDU0705 AP AP X SP 1 FD 64 M	2 500 000
CDU0707 AP X SP HD 70 M	2.600 000
CDU0709 AP X SP HD 115 M	3 500 000
CDU1860 APM-45 HD 20 M	1 000 000
CDU1840 APM 45 HD 40 M	1 500 000
MSC1845 APM-45 controller	700 000
UNITA DISCHI	
DIU0702 AP AP X SP 360 K	350 000
DIU0703 AP AP X, SP 1,2 M	450 000
DIU0705 - AP AP-X SP 720 Kb	800 000
DIU0706 - AP X SP 1 44 M	450 000
DIU1501 - AP L 360 K ext	700 000
DIU1861 APM-45 1 2 M intern	800 000
DIU1862 APM-45 1 2 M ext	900 000
DIU1841 APM-45 1 44 M intern	800 000
UNITÀ NASTRO	
MTU0702 - AP AP-X SP Streamer 60 Mb	2.500.000
MTS1861 APM-45 Streamer 60 M	4 000 000
ADATTATORI	
DCM0712 - AP AP X SP 8 porte	1 890 000
DCM0703 EP XP ser port	100 000
DCM0704 EP XP ser port	190 000
DCA0705 multi comm	570 000
DCM0701 AP AP X ser./par port	300 000
DCM0713 - APM-45 AP-X SP I/O 4	450 000
STAMPANTI	
L12 CD 180 colonne 150/50 cps	1 200 000
L32 CD 132 colonne 150/50 cps	1 700 000
4/20 80 colonne 200/40 cps	1 040 000
4/21 136 colonne 200/40 cps	1 395 000
34 CD 132 colonne 270/60 cps	2 613 000
36 CD 132 colonne 300/60 cps	3 000 000
4/41 136 colonne 250/300 cps	2 150 000
4/62 - 18 aghi 120/250 cps	4 080 000
4/66 136 colonne 400/180/75 cps	4 270 000
4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
4/66 Coax 136 colonne 400/75 cps	6 800 000
4/66 Twinax 136 colonne 400/75 cps	6.000 000
73 I Stampante per applicazioni	4 800 000
Laserpage 601 - 6 pagine al minuto	4.500 000
Laserpage 601 8 pagine al minuto	7 300 000
4/68 4 pagine al minuto 150/600 cps	4 700 000
4/64 6 pagine al minuto 75/480 cps	3 800 000
4/40 100 colonne 70/300 cps	1 830 000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 - 20134 Milano

Ventiquattrore 2 FD 3 5" 720 K	2 801 000
Stampante Ventiquattrore	475 000
XT 286 8088 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 960 000
PS/2 mod 30-02 8086 2 FD 3 5 720 K, video monocromatico	3.133 000
PS/2 mod 30-21 8086 1 FD 3 5" 720 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 079 000
PS/2 mod. 50 80286 1 FD 3,5" 1 44 M + 1 HD 20 M video monocromatico	6 374 000
PS/2 mod 50 Z - 80286 1 FD 3 5" 1 44 M + 1 HD 60 M video monocromatico	7 193 000
PS/2 mod 60/41 - 80286 1 FD 3,5 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	7 950 000
PS/2 mod 60/71 80286 1 HD 7 M video monocromatico	8 921 000
PS/2 mod 80/41 - 80386 1 FD 3 5 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	9 775 000
PS/2 mod. 80/71 80386 1 FD 3,5" 1 44 M + 1 HD 70 M video monocromatico	11 139 000
PS/2 mod 80/111 80386 1 FD 3,5 1 44 M + 1 HD 110 M video monocromatico	12 505 000
PS/2 mod 80/311 - 80386 20 MHz, 1 FD 3,5" 1 44 M + 1 HD 314 M	15 945 000
PS/2 mod 70/F61 80386 1 FD 3 5" 1 44 M + HD 60 M video monocromatico	9 837 000
PS/2 mod 70/121 80386 20 MHz 1 FD 3 5 1 44 M + HD 120 M	11 879 000
PS/2 mod 70/A21 - 80386 25 MHz 1 FD 3 5 1 44 M + HD 120 M	14 484 000
DOS 3 3	145 000
OS 2	497 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12" - 640x480 punti 68 pixel	430 000
Colori 8512 14" - 640x480 punti 68 pixel	1 057 000
Colori 8512 12" 640x480 punti 68 pixel	1 247 000
Colori 8514 16" 1024x768 punti 92 pixel	2 577 000
Stampante di pagine	3 463 000
Professionale bidirez 9 aghi m- 240 cps max	892 000
Grafica a Colori	1 657 000
Di Qualità a ruota di stampa	2.141 000
Silenz. di Qualità termico resistiva 270 cps max	2 604 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 286 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	1 690 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Mod 19 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb CDOS Basic 16 Bit	4 500 000
Mod 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	10 500 000
Mod 59 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS - Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 - Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb - CDOS Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDEA

Datatec Via M Boldetti 27/29, 00163 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

MMC 512 Scheda memoria per PS/2 512 K esp a 12 M	1 150 000
SMC 512 Scheda multifunzione per PS/2 512 K + porta seriale + parallela esp a 8 M	1 570 000
3278 Scheda emulazione tipo IRMA per VM/CMS TSO	1 850 000
3278 MC Scheda emulazione tipo IRMA per Microchannel	1 860 000
5251 LCP - Scheda emulazione 5251 per PC-IBM	1 660 000
5251 LOL Scheda emul term loc per Olivetti	1 750 000
5251 LMC Scheda emul 5251 per Microchannel	1 850 000
5251 R - Scheda emulazione 5251 via modem	1 500 000
5251 RMC Come 5251 R per Microchannel	1 900 000
IDEA RAM S - scheda multifunzione per AT + 2 porte seriali + 1 parallela esp. a 16 M	1 030 000

IDENTICA

Tradinform
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

IDENTICA 60/I come IDENTICA 40/I ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 900 000
IDENTICA 60/E-5 come IDENTICA 60/I ma esterno	1 900 000
IDENTICA 60/E-3 come IDENTICA 60/E 5 ma con software 3,5"	1 900 000
IDENTICA 125/I come IDENTICA 60/I ma da 125 Mb	2 400 000
IDENTICA 125/E 5 come IDENTICA 150/I ma esterno	2 900 000
IDENTICA 150/E 3 come IDENTICA 150/E-5 ma con software 3 5"	2.900 000
IDENTICA X 60/I - Back-Up interno da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5 25")	2 200 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/I ma esterno	2 800 000
IDENTICA X 125/I come IDENTICA X 80/I ma da 125 Mb	2 800 000
IDENTICA X 125/E come IDENTICA X 125/I ma esterno	3 000 000
CTRL 4036/5 controller per back-up Identica 60 con software di gestione SYTOS 5 25" ambiente MS-DOS	800 000
CTRL 4036/3 come 4036/5 ma con software di gestione formato 3 5"	400 000
CTRL 4136/5 come 4036/5 ma per Identica 125	440 000
CTRL 4136/5 come 4136/5 ma con software di gestione formato 3 5	440 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via del Lavoro, 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 8088 640K, 2 FD 3.5 720K	2 080 000
Junior XPC30 A 8088 FD 720K + FD 360K	2 130 000
Junior XPC30-Plus 8086 512K 2 FD 720K	3 000 000
Target XAT 80286 512K 1 FD 5.25 1.2M	3 170 000
Target XAT-16 80286 16 MHz 1M FD 1.2M	6 230 000
Master X386 80386 1M FD 5.25 1.2M	6 720 000
Master X386-C20 80286 1M FD 1.2M	8 020 000

IOMEGA

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75, 20148 Milano

2020 Sistema Bernoulli per XT/AT 2×20 M	5 800 000
2020 MC Come 2020 per Microchannel	6 100 000
20/5 Drive 5.25 slim Bernoulli per XT/AT 20M	2 900 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 60/80	3 500 000

IRWIN

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75, 20148 Milano

120 Tape backup 20 M per XT/AT	1 100 000
125 Tape backup 20 M per AT	1 100 000
145 Tape backup 40 M per AT	1 350 000
245 Tape backup 40 M 3.5" per PS/2 50/60	1 450 000

LASER MASTER

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

L MASTER I scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon emul. HP velocizza stampa fonts fino a 255 punti tipografici	3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0.5 M	1 250 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forli 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 8 MHz, RAM 256 K 2 FD 360 K	940 000
PC/AT 12 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M 1 HD 20 M	2 290 000
PC/AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M 1 HD 20 M	2 690 000
80386 20 MHz RAM 2 M 1 FD 1.2 M 1 HD 20 M	4 790 000
Lap Top Portatile AT 10 MHz RAM 640 K, 2 FD 720 K display LCD	3 300 000
Lap Top Portatile AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 720 K, display LCD	3 550 000
Scheda Telefax 2400/4800/9600 baud Murata M 1	1 500 000
Scheda VGA 640×480 256 colori	420 000
Monitor 14 fosfori verdi/ambra/bianco	200 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 0,31	900 000
Stampante 80 colonne, 9 aghi 180 cps, 36 cps LQ	450 000
Stampante 132 colonne 24 aghi 180 cps, 80 cps LQ	900 000
Scanner portatile	400 000
Mouse Microsoft/Logitech compatibile	125 000
Digitizer 12'×12	750 000
Light pen	150 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + 9 aghi 80 col 100 cps	573 000
MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	561 000
MT 80C 9 aghi 80 col 100 cps Commodore	616 000
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N.L.D.	299 000
MT 85 9 aghi 80 col 180 cps	1 006 000
Caricatore automatico fogli singoli	397 000
MT 86 9 aghi 136 col 180 cps	1 220 000
Caricatore automatico fogli singoli	456 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 092 000
Caricatore automatico fogli singoli	367 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 335 000
Caricatore automatico fogli singoli	419 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 523 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	407 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	538 000
MT 222 F 4 colori	1 578 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 381 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	708 000
Introduttore frontale di fogli singoli	460 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 275 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	538 000
MT 230/9F 4 colori	2 424 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 658 000
MT 230/18 F 4 colori	2 807 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 870 000
MT 230/24 F 4 colori	3 018 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 490 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	666 000
MT 330 WPF 4 colori	3 656 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 700 000
Caricatore aut. fogli singoli a 2 vasche	668 000
MT 340 F 4 colori	3 848 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 313 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 536 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 663 000
MT 490F 4 colori	4 963 000
Caricatore automatico fogli sing. × MT 460/490 a 2 vasche	1 743 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	13 208 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	17 105 000
MT 20 Margherita 120 col 20 cps	1 004 000
Caricatore autom. fogli singoli a 1 vasca	832 000
Caricatore autom. fogli singoli a 2 vasche	1 801 000
MT 90 INK JET 80 col 220 cps	1 211 000
Caricatore automatico fogli singoli	230 000
MT 905 Laser 6 ppm	3 270 000
Interfacce parallela e seriale RS232/422 Emulazione HP Laserjet Plus serie II 512 II K di memoria	
MT 910 WP Laser 10 ppm	7 043 000
Opzioni Espansione memoria	982 000
Interfaccia shared	382 000
Sorter per multiutenza	1 248 000
MT 910 Video Laser 10 ppm	5 156 00
Opzioni UPS versione DDL	3 291 000
UPS versione PDL/DDL	3 643 000
MT 10 Convertitore linea 1 Olivetti	435 000
MT 15 Convertitore stampa di cod. barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75, 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 70 M (28 ms)	2 650 000
Disco 80 M (28 ms)	2 000 000
Disco 118 M (28 ms)	5 900 000
Disco 160 M (28 ms)	6 100 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 800 M	7 100 000
Cartuccia per Worm 000	350 000

MDS

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

GENIUS G Monitor A4 grafico 66×80 caratteri 736×1008 punti con scheda video/stampante	3 200 000
GENIUS G MC come GENIUS G per Micro channel	4 200 000

MEMOREX

Memorex
Via Caldera, 21/D - 20153 Milano

7188/8088 8MHz 640 KRAM 2 floppy disk da 360 Kb monitor Hercules 14" interf. seriale/parall. 5 slot	2 229 000
7068/8088 - 10MHz 640 KRAM 1 floppy da 360 Kb 1 HD 20 Mb Hercules 14" Interfaccia seriale 1 parallela 1 slot	3 079 000
7186/80286 10 MHz 640 RAM 1 floppy da 1.2 Mb AD da 40 Mb Hercules 14" 1 interfaccia seriale 1 parallela	5 229 000

MONITRONIX

Memorex
ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

Prodotto	Prezzo
MX 200 Monitor 130 MHz, 1280×1024 a colori	8.350.000
MX 4190 - Monitor 170 MHz, 1600×1280 a colori	9.100.000

M.P.M. Computer (Italia)

M.P.M. Srl V. Casorati 12 42100 Reggio Emilia

Prodotto	Prezzo
MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088-2 8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, 8088-2 8 MHz Alim. 150 W Monitor 12" ADI	1.990.000
F20 XT PLUS 8088-2 8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3"1/2 H.D. 20 Mb 65 ms Monitor 12 ADI	2.730.000
F40 XT PLUS 8088 2 MHz 256 Kb drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H.D. 40 Mb 40 ms Monitor 12" ADI	3.300.000
MPM AT	
A20 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D. 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4.330.000
A40 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D. 40 Mb 28 ms Alim. 200 W Monitor 12" ADI	5.100.000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D. 40 Mb 28 ms Alim. 200 W Monitor 14" ADI	9.070.000
T70 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, 70 Mb 28 ms Alim. 200 W Monitor 14" ADI	10.650.000
MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 88 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb 2 drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3.125.000
LPT 88 20 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb drive 360 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D. 20 Mb 65 ms	3.900.000
LPT 286 AT 80286-10 13 MHz 640 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D. 20 Mb 65 ms	5.000.000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

Prodotto	Prezzo
DX 30 2 FD 3.5 720 K	1.890.000
DX 30/20 1 FD 3.5 720 K + 1 HD 20 M	2.990.000
DX XT/2 2 FD 360 K	1.750.000
DX XT/20 - 1 FD 5.25 + HD 20 M	2.450.000
DX AT/20 1 FD 5.25 + HD 20 M	3.950.000
DX AT/40 - 1 FD 5.25 + HD 40 M	4.490.000
DX 386/40 - 1 FD 5.25 + HD 40 M	7.490.000
DX 386/80 1 FD 5.25 + HD 70 M	8.490.000
DX 386/80 C 1 FD 5.25 + HD 70 M	9.900.000
P2200 24 aghi 80 col 168 cps inter par	990.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P2200	195.000
Interfaccia seriale per P2200	185.000
Cartucce font per P2200	120.000
P6 PLUS 24 aghi 80 col 265 cps inter par	1.690.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6 PLUS	490.000
P7 PLUS 24 aghi 136 col 265 cps inter par	2.290.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7 PLUS	680.000
Interfaccia seriale per P6/P7 PLUS	220.000
Kit colore per P6/P7 PLUS	290.000
Cartucce font per P6/P7 PLUS	145.000
Cartucce font C SQL (360 × 360)	195.000
P5 24 aghi 136 col 264 cps	2.890.000
Interfaccia seriale per P5	275.000
Bar Code I/F per P5	990.000
P9 24 aghi 136 col 400 cps	3.990.000
Interfaccia seriale per P9	275.000
Trattore monodirezionale per P5/P9	220.000
Trattore bidirezionale per P5/P9	470.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P5/P9	990.000
Alimentatore automatico doppio di fogli singoli per P5/P9	1.690.000
Cartucce per P5/P9	145.000
Cartuccia RAM buffer 16 K per P5/P9	115.000
LC 866 + Laser tipo jet plus con scheda 2 M	5.990.000
LC-890 Laser Postcript	8.990.000
Cartucce font A per laser	160.000
Cartucce font B per laser	180.000
Multisync II monitor colori 14	1.590.000
Kit Multisync II monitor VEGA/VGA 800×600	2.340.000
Multisync Plus monitor colori 15	2.390.000
Multisync XL monitor colori 20'	5.750.000
Monograph system	3.690.000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

Prodotto	Prezzo
1001C IR Manager Mouse a infrarossi	390.000
1001C KF Manager Mouse per collegamento seriale	250.000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	11.000.000
5460/28 Plotter monopenna A1 Inter RS232C	5.900.000
5860/28 Plotter A1 8 penne Inter RS232C	7.900.000
Tavoletta grafica 15×15	1.010.000
Tavoletta grafica 30×43	1.510.000
Tavoletta grafica 50×60	2.750.000
Tavoletta grafica 60×90	5.690.000
Tavoletta grafica 90×120	7.770.000
Tavoletta grafica 112×152	9.190.000
Tavoletta grafica 30×30	1.120.000
Tavoletta grafica traslucida 30×30	1.450.000
Tavoletta grafica traslucida 60×90	7.250.000
Tavoletta grafica traslucida 90×120	8.500.000
Tavoletta grafica traslucida 120×150	10.500.000

OKI (Giappone)

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole»
Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Prodotto	Prezzo
Microline 182 80 col 120 CPS	850.000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1.065.000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1.250.000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1.285.000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1.500.000
Microline 292 80 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1.625.000
Microline 293 136 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1.890.000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3.120.000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6.040.000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6.450.000
Laserline 6 plus	4.960.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 - 20123 Milano

Prodotto	Prezzo
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 video monocromatico	4.500.000
M 240 RAM 640 K 2 FD 365 K video monocromatico EGA	3.500.000
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video colori	5.130.000
M 240 RAM 640 K, 2 FD 360 K, video colori EGA	4.130.000
M 280 - RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7.000.000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8.000.000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7.630.000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M + tape back-up video monocromatico	9.700.000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7.000.000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7.630.000
M 290 - RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8.000.000
M 380 C RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	9.000.000
M 380 XP1 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 80 M VGA	11.000.000
M 380 XP3 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	13.500.000
M 380 XP5 RAM 4 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	15.500.000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Caldera 21 20153 Milano

Prodotto	Prezzo
PC1 V40 (8086 comp.) 4.77/8 MHz RAM 512 K 1 FD 3.5' 720 K	895.000
PC1 V40 (8086 comp.) 4.77/8 MHz RAM 512 K, 2 FD 3.5' 720 K	1.165.000
MM120X Monitor monocromatico fosfori verdi 12	165.000
MM140X Monitor colori RGB 14	465.000
MF3510 FD 3.5' 720 K esterno	290.000
FD5250 FD 5.25 360 K esterno	490.000
HD2000 HD 20 M espansione RAM 128 K	1.100.000
DM 91 - Stampante 120 cps	490.000
MS 1040 Mouse per PC1	69.000
JO 1040 Joystick	25.000
TR 9010 Trascinamoduli per stampante DM 91	49.000
AF 9020 Alimentatore automatico fogli singoli	159.000
AC 4030 Cartuccia per stampante DM 91	15.000
MS 1000 Base di supporto al monitor orientabile	21.000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300	349.000
CV 70 Cavo SCART per PC1	15.000
CV 80 Cavo per stampante DM 91	30.000
BX 1020 Box di estensione per 2 schede half size	99.000

OSBORNE (U.S.A.)

Computalor srl Via F Verdinois 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K, interfaccia CP/M WordStar MBasic, CBasic SuperCalc)	1 800 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl Install	420 000
Osborne Executive (portatile 126K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232, IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic, CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2.800 000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB Interno	4 200 000
Osborne Encore 512 02 MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore Ni-Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASDNIC

Fanton Data s r l Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps 6 cps NLQ I/t I/F Centronics	660 000
KX P1092 80 col 180 cps 26 cps NLQ 1/1 grafica I/F Centronics	1 055 000
KX P1592 - 136 col 180 cps 38 cps NLQ I/t grafica I/F Centronics	1 180 000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLQ grafica I/F Centronics e RS 232	1 595 000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083 80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1 200 000
KX P18 I/F Seriale per Macintosh ed Apple II C per KX P 1080/1081	151 000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP-1540 136 col 240 CPS draf 80 CPS L Q grafica frizione/trattore interf Centronics e RS 232 C	1 840 000

PERTEL

Pertel S r l Via Matteucci 4 - 10143 Torino

Via Card -I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl per Install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	788.000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 Routines gest. TELERASTER con hard-copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2.0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc)	255.000
Image III per Apple - 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP-01 General purpouse port - Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI-RES mono VDU Printer adapt - 720 x 348 comp Hercules + Interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat. 256 x 256 8 bit 256 gray-level	1 282 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

VG8020 - MSX RAM 80 KB	350 000
NMS8245 MSX 2 RAM 256 KB 1 floppy 3.5"/720KB	950 000
NMS8256 MSX 2 RAM 258 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 500 000
NMS8280 MSX 2 RAM 258 KB con digitalizzatore 2 floppy 3.5"/720KB	1 870 000
NMS1431 Stampante LQ 120 cps 80 col	650 000
NMS1520 Registratore	80 000
VY0010 Floppy disk drive 3.5" 360 KB	620 000
VS0040 Monitor Monocromatico	198 000
VS0080 Monitor a colori	650 000
VU0031 Espansione RAM 16 KB	55 000
VU0034 - Espansione RAM 64 KB	141 000
SBC3810 - Mouse	75 000
NMS1150 Tavoletta grafica	165 000
NMS1265 Adattatore telematico	350 000
NMS1260 Adattatore telematico	350 000
NMS9105 PC/XT comp 512 KB 1 floppy 3.5"/720KB	1 300 000
NMS9110 PC/XT comp 780 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 460 000
NMS9111 - PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB 1 floppy 5.25"/360KB	1 460 000
NMS9115 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB + HD 20MB	2 260 000
NMSAT25 - PC/AT comp 640 KB 1 floppy 5.25" 1.2MB + HD 20MB	3 500 000
NMS1436 Stampante LQ 120 cps 80 col	610 000
NMS1010 - Espansione memoria 256 KB	70 000
NMS1015 Coprocessore aritmetico 8087	380 000
NMS1145 Mouse Microsoft compatibile	95 000
NMS9360 Adattatore telematico	350 000
NMS1542 Floppy disk drive 5.25" 360 KB	300 000
NMS1543 Floppy disk drive 3.5" 720 KB	210 000
NMS1545 Hard disk 3.5" 20 MB	970 000
NMSTC100 8088 4.77/10 MHz, RAM 512 K 1 FD 720 K schede Hercules/CGA monitor monocromatico	1 099 000
NMS1432 stampante 80 colonne 120 cps	440 000
NMS1440 stampante 80 colonne 240 cps	880 000
NMS1441 stampante 136 colonne 240 cps	1 050 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 74 20126 Milano

P3105 04 8088-2 512 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb	1 400 000
P3105-05 8088 2 768 Kb RAM 2 microfloppy da 720 Kb	1 650 000
P3105-07 8088-2 768 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk da 20 Mb	2 400 000
P3204 02 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1,2 Mb - Hard disk da 20 Mb	3 750 000
P3202-04A 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 45 Mb	7 000 000
P3202 07S - 80286 640 Kb RAM - 1 floppy da 1 2 Mb - Hard disk da 70 Mb streamer tape da 45 Mb	9 050 000
P3301-04 80386 1 Mb RAM 1 floppy da 1,2 Mb Hard disk da 45 Mb	8 980 000
P3400 07 80286 2.5 Mb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 70 Mb streamer tape da 45 Mb	11 350 000
Monitor monocromatico 14"	240 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	760 000
Monitor colore 14 EGA	1 135 000
Stampante grafica 80 col 200 cps	990 000
Stampante grafica 132 col 200 cps	1 200 000
Stampante grafica 132 col 270 cps	2 550 000
Stampante parallela e seriale 370 cps	4.200 000
Stampante parallela e seriale 490 cps	5 200 000
Stampante laser con stampa elettrofotografica	4 800 000

POLIGRAPH

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

PG 1c Scheda grafica 64 MHz, 1024×1024 a colori analogica	2 550 000
PG 1c Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori TTL	2.470 000

POLYTEL

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

QUADRAM

Tradinform srl Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

AM 1412 monitor 14 720x480	390 000
AC 1432 monitor 14 colore VGA 720x480	1 210 000
CM 1401 monitor 14 colore EGA 640x350	1 060 000
MS 1422 monitor 14 colore multisync 800x560	1 350 000
BC 2001 monitor 19 1280x1024	5 470 000
Quad EGA	500 000
Quad EGA ProSync	580 000
Quad VGA	800 000
Quad GTI	750 000
Ultra VGA	800 000
Quad HPG	2 500 000
XHR/SPEC (per monitor BC 2001)	5 650 000

XHR/SPC2 (per monitor BC 2001 e PS/2)	6 000 000
Mighty Meg DK 6/8 MHz	920 000
Mighty Meg 512K	1 120 000
Quad EMS + I/O 256K	1 120 000
DuadRam AT	450 000
Piggy Back	280 000
QuadPort XT	390 000
DuadPort AT	370 000
QuadPort AT Board	570 000
JT FAX 4800	1 000 000
JT FAX 4800 Port	1 150 000
J X 4800 PS/	1 400 000
JT FAX 9600	1 700 000
QuadMEG PS/Q OK	660 000
QuadMEG PS/D 512K	1 296 000
QuadBoard PS/D OK	1 075 000
QuadPort PS/D OK	611 000
QuadBoard PS/8	1 420 000
QuadPort PS/8	370 000
Modules SIMM (1M)	980 000
Quad386 XT	2 700 000
Quad386 XT/2 (exp 2M per Duad386 XT)	1 900 000
MainLink II (emul 3270 per XT/AT)	915 000
MainLink II E (MainLink II + software)	1 260 000
MainLink II M (emul 3270 per PS/2)	1 150 000
MainLink II ME (MainLink II M + software)	1 490 000
Quadethernet	7 500 000
User Board (interfaccia per workstation)	800 000
Microfaze II/64 (buffer 64K)	810 000
Microfaze II/256 (buffer 256K)	1 150 000
Microfaze II/512 (buffer 512K)	1 520 000
Microfaze II/2Mb (buffer 2M)	4.250 000
Upgrade MF II/512	1 230 000
Upgrade MF II/1 5	2.780 000
Alimentatore per Microfazer	50 000
Microfazer VI/256	1 820 000
Microfazer VI/512	2 540 000
Microfazer VI/1Mb	3 915 000
QuadLaser (8 pag min 2M)	8 600 000
Scheda Postscript	6 100 000
Kit conversione interfaccia parallela	60 000
Kit conversione interfaccia seriale	150 000

RIZZO UFFICIO

Rizzo Ufficio Corso Colombo 60 r 17100 Savona

PC RM 100 XT 8088 512K 2 FD 5 25 360K	1 740 000
PC RM 100/1 XT 8088 512K, HD 20M + FD 360K	2.400 000
PC RM 100/2 XT 8088 512K, HD 20M + 2 FD 360K	2 630 000
PC RM 200 AT 80286 512K, HD 20M + FD 1,2M	3 100 000
PC RM 200 AT Tower	3 400 000
PC RM 200 Portatile	4 130 000
PC RM 386 80386 2M HD 40M + FD 1 2M + FD 720K	8 590 000
PC RM 386 Tower	8 890 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Hard disk per Macintosh	
20 MB SCSI esterno	1 350 000
45 MB SCSI esterno	1 990 000
60 MB SCSI esterno	2 190 000
100 MB SCSI esterno	2.920 000
140 MB SCSI esterno	3 500 000
45 MB SCSI interno per Mac II o SE	1 610 000
100 MB SCSI interno per Mac II o SE	2.640 000
140 MB SCSI interno per Mac II o SE	3 220 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S N (Mi)

DXY 1100 Plotter A3/A4 8 penne inter ser/par	2.050 000
DXY 1200 Plotter A3/A4 8 Penne Inter ser/par	
fissaggio elettrostatico display coordinate	2 600 000
DXY 1300 come DXY 1200 ma con buffer da 1M	3 700 000
DPX 2200 Plotter A2, 8 Penne inter ser/par	8 900 000
DPS 2 Supporto a carrello per DPX 2200	700 000
DPX 3300 Plotter A1 8 Penne Inter ser/par	10.500 000
DPS-3 Supporto a carrello per DPX 3300	900 000
SYA 350 Buffer dinamico 640 K con 1 HD 3 5"	1 600 000
GRX 300 - Plotter a rullo A1 8 penne Inter ser/par	8.500 000
GRX 400 Plotter a rullo A0 8 penne Inter ser/par	12.000 000

S.A.C.

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8-3D (300×300×300 cm)	18 000 000

SANYO (Giappone)

Sanco Ibex Italia SpA Via Fratelli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

16LT/1 Portatile 80C88 640 K 1 FD 3.5" da 720K	1 895 000
16LT/2 Portatile 80C88 640 K 2 FD 3.5" da 720K	2 295 000
16PLUS/1 8088 256K 1 FD 5 25" 360K	1 395 000
16PLUS/1 8088 512K 1 FD 5 25" 360K	1 545 000
16PLUS/1 8088 640K 1 FD 5 25" 360K	1 645 000
16PLUS/2 8088 256K 2 FD 5 25" 360K	1 635 000
16PLUS/2 8088 512K 2 FD 5 25" 360K	1 785 000
16PLUS/2 8088 640K, 2 FD 5 25" 360K	1 865 000
16PLUS/3 8088 256K HD 20M + FD 360K	2 345 000
16PLUS/3 8088 512K HD 20M + FD 360K	2 495 000
16PLUS/3 8088 640K HD 20M + FD 360K	2 595 000
16EX/1 8088 256K FD 3 5" 720K	1 295 000
16EX/1 8088 512K FD 3 5" 720K	1 445 000
16EX/1 8088 640K FD 3 5" 720K	1 545 000
16EX/2 8088 256K 2 FD 3 5" 720K	1 575 000
16EX/2 8088 512K, 2 FD 3 5" 720K	1 725 000
16EX/2 8088 640K, 2 FD 3.5" 720K	1 825 000
16EX/3 8088 256K, HD 20M + FD 720K	2 245 000
16EX/3 8088 512K, HD 20M + FD 720K	2.395 000
16EX/3 8088 640K HD 20M + FD 720K	2 495 000
17PLUS/1 80286 512K FD 5 25" 1 2M	2 795 000
17PLUS/1 80286 1M FD 5 25" 1 2M	3 195 000
17PLUS/3 80286 512K HD 20M + FD 1 2M	3 865 000
17PLUS/3 80286 1M HD 20M + FD 1 2M	4 265 000
17PLUS/5 80286 512K HD 40M + FD 1 2M	4 445 000
17PLUS/5 80286 1M HD 40M + FD 1 2M	4 845 000
17PLUS/6 80286 512K HD 74M + FD 1 2M	5 995 000
17PLUS/6 80286 1M HD 74M + FD 1 2M	6 395 000
18PLUS/1 80386 1M FD 5 25 1 2M	5 795 000
18PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1 2M	7 445 000
18PLUS/6 80386 1M HD 74M + FD 1 2M	8 995 000
19PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1 2M	12 700 000

SEAGATE

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20146 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 ms)	1 540 000
Disco 80 M (28 ms)	2 300 000

SEIKOSHA

Maff System S r l Via Paracelso, 18 Agrate Brianza (Mi)

SP180AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	495 000
SP180VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	495 000
SP1200AI 80 col 120 cps 9 aghi parallela	595 000
SP1200VC 80 col 120 cps 9 aghi commodore	595 000
SP1200AS 80 col 120 cps 9 aghi seriale	595 000
SP1600AI 80 col 160 cps 9 aghi parallela	620 000
SL80AI 80 col 135 cps 24 aghi parallela	950 000
SL8IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela (NEC P6 comp)	950 000
SL80VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	950 000
SL130AI 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 900 000
MP1350AI 80 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 290 000
MP5350AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 550 000

BP5420FA 136 col 420 cps 8 aghi parall + seriale 3 490 000
SBP10AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale 8 800 000
OP105 laser printer 5 ppm 4 480 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
V.le Europa 49 Cologno Monzese 20093 (MI)

PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3.5" x 720 Kb + tastiera 86 tasti 2 480 000
PC7221 80286 (10/8/8 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1.2 Mb 1HDD 20 Mb 6 300 000
PC7511 CPU 1FD - 1.2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER 6.550 000
PC7501 CPU 1FD 1.2 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER 4 850 000
PC7100 U.C. 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb 4 780.000
CE710KI tastiera italiana 420 000
CE710KE tastiera inglese 420 000
CE710KG tastiera tedesca 420 000
CE700P stampante termica 990 000
CE720A adattatore monitor monoc/colore 550 000
CE700R espansione RAM 128 Kb 65 000
CE710E unità esp. 3 slot 690 000
CE700PAR cavo per int. par. centr 65 000
CE702L pannello verde 128 000
CE701L pannello bianco 128 000
CE705R scheda caratteri stamp 222 000
CE721E - unità slim con HD 20 Mb 2 690 000
CE451A adattatore monitor monocromatico/colore 340 000
CE452R RAM board 128 Kb 150 000
CE750K1 tastiera italiana 84 tasti + MS-DOS 3.1 + GW basic 3 600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 29 20124 Milano

PT88S ink jet (80 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ 1 960 000
PT88S ink jet (132 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ 2 270 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int. parall. o seriale NLQ (240 cps) 4 100 000
Cancatore Autom. foglio singolo per PT88 400 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT89 450 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT90 1 250 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT18/19 330 000

SIGMA DESIGN

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

Monitor A3 con scheda video 1664×1200 punti 5.100 000

STAR MICRONICS

Claitron S.p.A. Via Gallarate 211 20151 Milano
Melf System S.r.l. Via Paracelso 18 20041 Agrate Brianza (MI)

LC10 60 col 120 cps 9 aghi parallela 685 000
LC10C 80 col 120 cps 9 aghi commodore 685 000
LC10CL 80 col 120 cps 9 aghi parallela (colori) 795 000
LC10CCL 80 col 120 cps 9 aghi commodore (colori) 795 000
NX15 136 col 120 cps 9 aghi parallela 990 000
ND10 80 col 180 cps 9 aghi parallela 1 020 000
ND15 136 col 180 cps 9 aghi parallela 1 220 000
NR10 80 col 240 cps 9 aghi parallela 1 250 000
NR15 136 col 240 cps 9 aghi parallela 1 550 000
LC24 10 80 col 170 cps 24 aghi parallela 995 000
NR24 10 - 80 col 216 cps 24 aghi parallela 1 430 000
NB24 15 136 col 216 cps 24 aghi parallela 1 840 000
NB15 136 col 300 cps 24 aghi parallela 2 450 000
LS08 laser printer 8 ppm 5 580 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Data S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole»
Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9" × 6" compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso 1 040 000
Mac Tablet 1201 Come sopra ma con area attiva 12" × 12" 1 430 000
Summasketch 961 Sty Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale 1 040 000
Summasketch 961 Car Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo 1 170 000
Summasketch 1201-Sty Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo, alimentatore, cavo e manuale 1 560 000
Summasketch 1201 Car - come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo 1 560 000
Bit Pad Two Tavoletta grafica 11" × 11" 1 260 000
MM 961 Tavoletta grafica 9" × 6" 730 000
MM 1201 - Tavoletta grafica 12" × 12" 1 120 000
MM 1812 - Tavoletta grafica 18" × 12" 2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System completo di alimentatore e manuale d'uso 360 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb 2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb 2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim 2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim 2 870 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC 02 60 Mb 2 000 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia DIC-02 120 Mb 2.500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A.
Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCX 8088 RAM 256 K 2 FD 360 K monitor monocromatico 14 1 590 000
PCX 20 8088 RAM 256 K, 1 FD 360 K + 1 HD 20 M, monitor monocromatico 14 1 990 000
PCA 20 80286 6/8 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14 3 390 000
PCA Plus 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14 3 490 000
PCA 20 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 HD 20 M monitor monocromatico 14 3 890 000
PCA 40 Plus - 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14 4 490 000
PCA 70 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14 4 990 000
TARGET 20 80286 6/8 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14 3.590 000
TARGET 20 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14 3 990 000
TARGET 40 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M monitor monocromatico 14 4 580 000
PAC 286 80286 6/8 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14 3 590 000
PAC 286 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14' 3.990 000
TANDON 386/16 80386 8/16 MHz, RAM 1 M 1 FD 5.25 M + 1 FD 1.2 M, monitor monocromatico 14 8 490 000
TANDON 386/16-40 - 80386 8/16 MHz, RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14 7 390 000
TANDON 386/20 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 FD 5.25 M + 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14 7 990 000
TANDON 386/20-40 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14 8 690 000
TANDON 386/20-70 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14 9 490 000
TANDON 386/20-110 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14 10 490 000
TANDON 386/20-110 DP 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14 11 490 000

TANDY (U.S.A.)

Super Tronic s.r.l.
V.le Monza 226/228 20128 Milano

M102 - 80C85 (2.5 MHz) - Owner 32 Kb DPT 1 × 200 Kb LCD 8" × 2" 867 000
M200 80C85 (2.5 MHz) Owner 24 Kb DPT 1 × 200 Kb - LCD 8" × 4" 1 308 000
M1000 EX 8088 (4.7/7.1 MHz) MS/DOS 2.11 256 Kb 1 × 360 Kb DPT 926 000
M1000 HX 8088 (4.7/7.1 MHz) ROM MS/DOS 2.11 256 Kb - 1 × 720 Kb DPT 1 320 000

M1000 SX 8088 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 3.2 640 Kb 2 x 360 Kb DPT 20 MB DPT	1 865 000
M1000 TX 80286 (4/8 MHZ) MS/DOS 3 2 640 Kb 1 x 720 Kb OPT 20 MB DPT	1 995 000
M3000 HL 80286 (4/6 MHz) MS/DOS 3.2 512 Kb 1 × 360 Kb DPT 20/40 MB DPT	2 745 000
M3000 FD 80286 (6/12 MHz) MS/DOS 3 2 640 Kb 1 × 1 2 MB OPT 40 MB DPT	3 517 000
M4000 FD 80386 (16 MHz) - MS/DOS 3 2 1024 Kb - 1 × 1 44 MB - OPT 40 MB DPT	4 550 000
M1400 LT V20 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 3 2 768 Kb - 2 × 720 Kb - LCD 9.5" × 5"	2 680 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S p A
Viale Europa 40 20093 Cologno Monzese Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN - tastiera Uscita seriale parallela MS DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 800 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Schede espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 600 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TORUS SYSTEMS LTD U.K.

Lan Systems s.r.l
Via Roncati 9 - 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack, gestione a icone kit config base	1 390 000
Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone, kit addizionale	690 000
Torus Ethernet Adapter gestione a icone kit addizionale per network	1 390 000
Advanced NetWare 86/TS	4 000 000
Advanced NetWare 86/TS (8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring)	4 000 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring 8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 286/TS	5 500 000
SFT Advanced NetWare 286/TS Level 1	7 700 000
Advanced NetWare 286/TRN (IBM Token Ring)	5 500 000
Torus NetWare Support Pack	500 000
Tapestry Remote Network Link per workstation remote	1 100 000
Remote Access Gateway per network con utenti remoti	1 500 000
Torus Telex Gateway Software	5 400 000
3270 SNA Gateway (8 porte)	15 850 000
3270 SNA Gateway (16 porte)	19 000 000
Tapestry Demonstration Network	3 800 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA
Via P. Colletta 37 - 20135 Milano

FS-TX1 MSX2 128K ROM + 128 K VRAM + 64 K RAM	375 000
HX 52 MSX 64 RAM + 32 K ROM + 16 K VRAM	525 000
HX F101 Unità microfloppy 3.5" 320 K	500 000
HX P560 trast termico	300 000
HX-P570 stampante plotter	440 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	500 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000

TOSHIBA (Giappone)

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantu 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C86 4 77MHz 512K RAM 1 drive 720K	1 990 000
T1100 plus 80C86 7 16MHz 640K RAM 2 × 720K	2 690 000
T1200H 80C86 9 54 MHz 1M RAM 720K + 20M	4 600 000
T1200HB 80C86 9 54 MHz - 1M RAM - 720K + 20M display retroilluminato	4 980 000
T3100/20 80286 8MHz 640K RAM 720K + 20M	5 680 000
T3200 80286 12MHz 2M RAM 720K + 40M	8 600 000
T5100 80386 16MHz 2M RAM - 720K + 40M	9 980 000
Drive esterno 360K	732 000
Espansione RAM a 1 28M per T1000	754 000
Espansione RAM a 2 688M per T3100	2 485 000
Unità di espansione 5 slot IBM	1 365 000
Modem 1200bps per portatili	510 000
Borsa per portatili	68 000
Tasti italiani per T1000/1100plus/1200	58 000
Tastierino numerico per T1000	96 000
Scheda di I/F per unità di espansione per T3100	235 000
Scheda BSC per T3100	235 000
Borsa morbida per T3200	94 000
P321SL 24 aghi 80c 180/72 cps caric aut	1 590 000
P341SL 24 aghi 136c 180/72 cps caric aut.	1 990 000
P351SX 24 aghi 136c 300/100 cps caric aut op colore	2 990 000
PageLaser 12 RAM 512 K esp 2M	5 960 000
Page Laser 12/2 MB RAM 2M	6 980 000

TRAMER

Tramer
Corso San Martino 0/H - 10122 Torino

Modem Spider 21 23	180 000
Modem Spider 1200 pc	335 000
Modem Spider 1200	430 000
Modem Spider 1200 PC	835 000
Scheda Spider Sonic per Apple 2GS	150 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELDPMENT LTD

Pertel S.r.l
Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD-2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 A/D conv 12 bit 8 can var GAIN	1 739 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	771 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	871 000
Modulo Inlab R-81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R-12ADS 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R 12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R OPOADC - 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R-12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-6CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	578 000
Modulo Inlab R-8C00 8 canali output - opto isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Modulo Inlab R 10CMR - 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R-8CPMOS 8 canali power MDS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R 32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Modulo Inlab R-6BCDIP 24 Input opto isolati input comp TTL MOS	1 119 000
Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase intelligent stepper motor controller	1 000 000
Modulo Inlab R RTCC Real time clock/cal with battery back up	578 000
Modulo Inlab R 16TACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	1 642 000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata, 6 00131 Roma

PCbit Plus 1 3 8088 256 K 1 FD 3.5 720K	1 150 000

PCb1 Plus 1 5 8088 256 K 1 FD 5 25 360K	1 100 000
PCbil Plus 2 3 8088 256 K 2 FD 3 5 720K	1 300 000
PCbil Plus 2 5 8088 256 K 2 FD 5 25 360K	1 250 000
PCbit Plus 20-3 8088 256 K, FD 3 5 + HD 20M	1 800 000
PCbil Plus 20-5 2088 256 K FD 5 25 + HD 20M	1 750 000
PCbil V20 1 V20 256K 1 FD 3 5 720K	1 450 000
PCbil V20 2 V20 256K 2 FD 3 5 720K	1 600 000
PCbil V20 20 V20 256K FD 3 5 + HD 20M	2 100 000
PCbil 286 20/3 80286 512K FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
PCbil 286 20/5 80286 512K FD 1 2M + HD 20M	3 400 000
PCbil 286 40/3 80286 512K FD 1 44M + HD 40M	4 100 000
PCbil 286 40/5 80286 512K FD 1 2M + HD 40M	4 000 000
PCbil 286SP 20 come 286 20 3 con 80286 16 MHz	4 400 000
PCbil 286SP 40 come 286 40 3 con 80286 16 MHz	5 000 000
PCbil 286 Compact 20 3 LCD FD 1 44M + HD 20M	4 550 000
PCbil 286 Compact 20 5 LCD FD 1 2M + HD 20M	4 450 000
PCbil 286 Compact 40 3 LCD FD 1 44M + HD 40M	5 150 000
PCbil 286 Compact 40 5 LCD FD 1 2M + HD 40M	5 050 000
PCbil 286 Compact SP 20-3 come 20-3 16 MHz	5 400 000
PCbil 286 Compact SP 20-5 come 20-5 18 MHz	5 300 000
PCbil 286 Compact SP 40-3 - come 40 3 16 MHz	5 950 000
PCb1 286 Compact SP 40 5 come 40 5 18 MHz	5.850 000
PCbil 386 20 3 1M FD 1 44M + HD 20M	6 600 000
PCbil 386 20 5 1M FD 1 2M + HD 20M	6 500 000
PCbil 386 40 3 1M FD 1 44M + HD 40M	7 200 000
PCbil 386 40 5 1M FD 1 2M + HD 40M	7 100 000
PCbil 386 80-3 1M FD 1 44M + HD 80M	8 100 000
PCb1 386 80 5 1M FD 1.2M + HD 80M	8 000 000
DS 12 monitor 12	220 000
DSP 14 monitor 14	290 000
CG 14 monitor 14 colore	585 000
EGC 14 monitor 14 colore avanzato	990 000
MSM 14 monitor 14 paper white multisync	690 000
MSC 14 monitor 14 colore multisync	1 450 000
MSC 15 monitor 15 colore multisync	2 150 000
VGC 14 monitor 14 colore VGA	1 200 000
Scheda video HC	140 000
Scheda video AGC	120 000
Scheda video EGA (256K)	390 000
Scheda video VGA 800 (256K 800×560)	650 000
Scheda video VGA 1000 (512K 1024×768)	1 300 000
Scheda AP (interf parallela)	31 000
Scheda RS232	55 000
Scheda S/P 286 (2 seriali + 1 parallela)	100 000
Scheda Multi RS232/4 (4 seriali)	400 000
Scheda Multi RS232/8 (8 seriali)	650 000
D360 drive slim 5 25 360	240 000
D720 drive 3 5 720K	310 000
D1200 drive 5 25 1 2M	300 000
D1400 drive 3 5 1 44M	400 000
HDI 20 hard disk slim 20M	800 000
HDI 40 hard disk slim 40M 40 ms	1 350 000
HD 20 hard disk aggiuntivo interno 20M	700 000
HD 40 hard disk aggiuntivo interno 40M 40 ms	1 250 000
HD 80 hard disk interno 80M 28 ms	2 250 000
Mouse Bit/Ser mouse RS232, comp Microsoft	100 000
Mouse Bit/Bus mouse per PCbit V20	80 000
Modem bit 1200	300 000
Modem bit 1200V (comp Videotel)	450 000
Modem bit 2400	450 000
Modem bit 2400V (comp Videotel)	740 000
Modem bit card 1200	270 000
Modem bit card 1200V	400 000
Modem bit card 2400	415 000
Modem bit card 2400V	700 000
Mini Modem bit 1200	230 000
Bit Printer U8100 9 aghi 80 col 120/25 cps	545 000
Bit Printer U8282 9 aghi 80 col 240/180/10 cps	875 000
Bit Printer U8292 9 aghi 136 col 240/180/10 cps	1 235 000
Bit Printer U83300/P 24 aghi 80 col 270/70 cps	1 732 000
Bit Printer U83400/P 24 aghi 136 col 270/70 cps	1 995 000
Bit Printer U85600 24 aghi 136 col 486/162 cps	4 470 000
Bit Printer U85600/C U85600 a colori	4 840 000
TSX 200 204 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	5 000 000
TSX 200 208 80286 1M FD 1 44M + HD 80M	6 100 000
TSX 300 308 80386 2M FD 1 44M + HD 80M	10 500 000
TSX 300 309 80386 2M FD 1 44M + HD 95M	12 000 000
TSX 314 80386 2M FD 1 44M + HD 140M	13 000 000
TSX 332 80386 2M FD 1 44M + HD 320M	15 500 000
TSX WS 3 8088 256K 1 FD 720K	1 550 000
TSX WS 5 8088 256K 1 FD 360K	1 500 000
HD 95 ESDI HD 95 M 25 ms	4 500 000
HD 140 ESDI HD 140 M 25 ms	5 000 000
HD 320 ESDI - HD 320 M 18 ms	8 000 000

UNIDATA

Unidata s r l Via S Damaso 20 00165 Roma

PX3225 8088 10 MHz, RAM 256 K 1 FD 5 25" 360 K + HD 20 M MGP/CGP	1 950 000
PX3021 8088 10 MHz, RAM 512 K 1 FD 3 5" 720 K + HD 20 M MGP/CGP	1 950 000
PX6327 80286 10 MHz, RAM 512 K, 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 20 M 65 ms MGP/CGP	3 000 000
PX6347 80286 10 MHz RAM 512 K 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 40 M 40 ms MGP/CGP	3 600 000
PX6367 80286 12 MHz RAM 512 K 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 80 M 28 ms MGP/CGP	3 600 000
AX6027 80286 12 MHz RAM 512 K 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 20 M 65 ms MGP/CGP	3 000 000
AX6047 80286 12 MHz RAM 512 K 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 40 M 40 ms MGP/CGP	3 600 000
AX6047 80286 12 MHz, RAM 512 K 1 FD 3 5" 1 4 M + HD 20 M 35 ms MGP/CGP	3 800 000
AX60C7 80286 12 MHz, RAM 1 M 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 150 M 23 ms ESDI MGP/CGP	7 250 000
AX8067 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 80 M 28 ms MGP/CGP	6 500 000
AX80C7 80386 16 MHz RAM 2 M 1 FD 5 25" 1 2 M + HD 150 M 23 ms, MGP/CGP	9 650 000

UNIVISION

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

UDC 803 Scheda graf 180 MHz, 1600×1280 a colori	12 000 000
UDC 800 Scheda graf 200 MHz 2048×1536 monocr	11 800 000

UPS

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Rome
Telcom Via M Civitali 75, 20146 Milano

UPS 300 Gruppo intervento 300 W 30 min	900 000
UPS 500 Gruppo Intervento 500 W 18 min	1 200 000
UPS 1000 Gruppo Intervento 1000 W 20 min	2 600 000

VERMONT

Infograf V a Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

IM 640 Scheda grafica PC 640x480 256 colori	2 900 000
IM 1024 Scheda grafica PC 1024x800 256 colori	5 500 000
COBRA A Scheda grafica PC 1024x600 16 colori 80 000 vettori/sec	5 700 000
COBRA 8E Scheda grafica PC 1024x800, 256 colori 80 000 vettori/sec	5 990 000

VICTOR

Victor Italia Centro Direzionali Colleoni
Palazzo Cassiopea 1 24041 Agrate Brianza (MI)

VICKI14 8088 a 8 MHz 640 Kb RAM 360 Kb Monitor mon 14" MS DOS + BASIC	1 950 000
VPCIIFDM 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 2 Floppy da 360 Kb Monitor mon 14" MS DOS 3 2 + BASIC	2 550 000
VPCIIFDC 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 2 floppy 360 Kb Scheda EGA Monitor colori ECD 14" MS DOS 3 2 BASIC	3 650 000
VPCIIHDM 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard disk 30 Mb Monitor mon 14" MS DOS 3 2 + BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS WRITE	3 650 000
VPCIIHDC 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb Scheda EGA Monitor a colori ECD 14" 3 2 + BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS	4 720 000
VPC30M 80826 a 8 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy Monitor mon 14" MS DOS 3 BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS WRITE	4 990 000
VPC30C 80286 a 6 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb EGA Monitor a colori ECD 14"	5 800 000
VPC80 M 80286 a 6-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200 360 Kb 1 Hard Disk 80 Mb Monitor 14"	5 600 000

VPC60 C 80286 a 6-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 60 Mb - EGA 640 × 350 - Monitor mon 14"	6 700 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Via Conservatorio 22 20121 Milano

Z 181 SupersPORT portatile 8088	3 390 000
Z 183 SupersPORT/20 - portatile 8088	4 990 000
SupersPORT 286/20 portable 80286	7 290 000
SupersPORT 286/40 portable 80286	8 490 000
Eazy PC/2 con monitor	1 490 000
Eazy PC/20 con monitor	1 990 000
Z 159/2	2 190 000
Z 159/12	2 790 000
Z 159/3	3 190 000
Z 159/13	3 790 000
Z 286/25	4 490 000
Z 286/2 LP	3 990 000
Z 286/20 LP	4 990 000
Z 286/40 LP	5 490 000
Z 248 12/40	8 890 000
Z 248 12/40+	7 190 000
Z 248-12/80	7 690 000
Z 248 12/80+	7 990 000
Z 386/40	8 990 000
Z 386/80	10 390 000
ZVM 1220/1230 monitor monocromatico 12" CGA	250 000
ZVM 1240 monitor monocromatico 12 HI RES	400 000
ZVM 1470 G - monitor monocromatico 14 EGA	500 000
ZMM 149-A/P monitor monocromatico 14"	500 000
ZVM 1330 monitor colori 13" CGA	650 000
ZVM 1380 monitor colori 13 CGA/EGA	1 100 000
ZVM 1390 monitor colori 13 VGA	1 100 000
ZVM 1490 monitor colori 14 VGA/FTM	1 500 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. Viale Certosa 138 20156 Milano

SX 3600 P	72 300
SX 3900 P	117 500
FX 8000 G	292 600
FX 10 F	928 600
FX 5000 F	162 500
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	165 650
FX 790 P	273 700
FX 850 P	347 000
PB 1000	549 200
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	206 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP 11C	99 000
Finanziario programmabile mem perm HP 12C	193 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	193 000
Programmabile per progettisti elettr HP-16C	193 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CV	293 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	441 000
Lettore di schede magn per HP-41 - 82104A	384 000
Stampante per HP-41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP-41 82153A	278 000
Memoria di massa a cartuccia HP IL 82161A	1 141 000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A	572 000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	581 000
Kit Interfaccia HP-IL 82166C	581 000
Interfaccia HP-IL/HP IB 82169A	768 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 82240 A per HP 28C	276 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 386 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	323 000
Interfaccia HP-IL 82401A	238 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	142 000
Stampante HP Pointjet 3630	299 500
Scanjet A4 risol 300x300 DPI completo di scheda	4 043 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. Via P Colletta 37 20135 Milano

PC1350/1360	419 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1421	289 700
PC 2500	939 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC 1403	254 700
PC 1100	239 700
PC 1600	784 700
PC 1425	339 700
PC 1475	356 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S.p.A. Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma	99 000
BA 54 Finanziaria/40 passi di programmazione	69 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 BKRAM	109 300
TI 74 CAS/INT Interf. per Registratore a Cassette	68 500
TI 82 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000

MC

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 305.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 305.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Ti 74 Basicale Texas Instruments + modulo di matematica. Garanzia e imballo originali. Usata pochissimo. Ottimo prezzo. Manuali in italiano. Di Marco Rosano Via Risorgimento 15 80034 Marigliano (NA) tel. 081 8452802

Vendo C64 + C2N + Disk drive 1541 + 30 dischi e 10 cassette con giochi utility copiatori + portadischi 110 posti + tante riviste (MC, CCC ecc) + TV grande schermo b/n collegabile al C64 + 3 joystick. Per informazioni: Alessandro Merzoni 57126 Livorno Via Calatafimi 11 0586/807451

Vendo Macintosh Plus (L. 2.300.000), Hard Disk 20 Mb SCSI Apple (L. 1.200.000) stampante Image Writer II (completa di alimentatore di fogli singoli) (L. 1.250.000) preferibilmente in blocco. Per informazioni telefonare (ore pasti) 0423/483181 Stefano

Svendo Computer Sony HBF Foop MSX2, 384 Kb 2 drive da 720 Kb. Mouse e manuali più software il tutto usato pochissimo. Prezzo da concordare. Telefonare ore pasti e Stefano tel. 06/5583345 Roma

Vendo stampante Epson EX800 300 CPS 80 colonne 2 fonti NLQ grafica (opzionalmente a colori) ideale per Amiga Conver dx80 con Dump diretto a 4096 colori) usata pochissimo e perfetta con imballi originali al miglior offerente. Disponibile per prove. Prezzo base L. 800.000 Callegari Luigi Via De Gasperi 47 21040 Sumirago (VA) Tel. 0331/909183

Vendo Commodore 64 + REG C2N+monitor Commodore 1702 + interfaccia Duplicatrice + 3 joystiks + paddle + manuali di grafica, suono, Assembler, Basic Simon's Basic e oltre 1600 giochi e programmi a L. 800.000 (trattabili). Telefonare ore pasti e Pierpaolo o Valerio D'Agostino Tel. 06/763846 Roma

Originali per Amiga superbase italiano. European scenery disk. FS Copilot (Libro). Inoltre numeri arretrati di MC, Amiga World, nuova elettronica. Conti Luca Piazza Carroccio 10 20025 Legnano (MI) Tel. 0331/593358

Vendo C128 + manuale in italiano + **stampante MPS 803** completa di trattore e 3 nastri inchiostrati di ricambio + **drive 1541** + **modem** con interfaccia + cartuccia freezer e turbo + centinaia di programmi vari. Il tutto in perfette condizioni con imballo originale a lire 1.200.000. Telefonare allo 031/558917 o scrivere a Claudio Latini via Rosselli 14 22100 Como

Vendo Commodore 8296 + Doppio Drive 8250 + manuali + Pet/CBM Guida all'uso Vol. 2 a Lire 1.000.000 trattabili. Per informazioni scrivere a Angelo Jervolino Via Ventimiglia, 18 C.A.P. 84100 Pastena Salerno o telefonare al 089/724295 (chiedere di Angelo)

Vendo Commodore C/64 Drive 1541 registratore dedicato 1530. Adattatore telematico 5499 con abbonamento gratuito a Videotel e P.G.E. uno Joystik raccolta completa «Videobasic» 20 cassette e 20 manuali guida di riferimento del programmatore. Livio Cavallo Via Martiri 29 12081 Beinette (CN) Tel. 0171/84142 L. 700.000

Sinclair QL + cavo con interfaccia per stampante parallele (Centronics) + software vario (chess, flight sim ecc.) + manuali (Pascal, C, Assembler ecc.) e libri vari L. 350.000 non trattabili (zona Milano) Tel. 02/8434311 dopo h. 20 Oscar

Vendo Stampante MPS 802 seriale bidirezionale grafica per Commodore C 64, C 128 ecc. completa di cavi e manuali per L. 300.000 trattabili. Bergano Eliseo Tel. 0444/572840

Sharp PC 1600 computer tascabile vendo con interfaccia per collegamento PC IBM con manuale italiano e pile ricaricabili 16 K Basic. Ottimo stato L. 500.000 intratt. Claudio Taccucci Tel. 06/336071 Roma

Commodore 64 + Floppy disk 1541 + monitor Philips 12" + registratore + cartuccia linguaggio Forth 64 + tanti programmi su dischi e cassette + manuali L. 600.000 Stefano Roma Tel. 06/6095711

Vendo ZX Spectrum 48K con tastiera Dk'Tronics a lire 190.000 (centonovantamila lire) compresi circa 800 (quattrocento) programmi. Tutto in ottime condizioni. Telefono 0942/781832 Mascali Giuseppe Via R. Margherita 573 98028 S. Teresa Riva (ME)

Vendo Atari ST Mega 4 + Monitor originale monocromatico + hard disk da 20 Mb + software PC Ditto originale a L. 3.000.000. Telefonare ore pasti al n° 011/684814

Vendo rivista MCmicrocomputer (dal 38 al 76) in blocco a L. 85.000 oppure a L. 3.000 cadauno. Vendo anche riviste inglesi **Computer + Video Games** (19 numeri tra Mar 87 e Oct 88) in blocco a L. 35.000 oppure a L. 2.000 cadauno. Preferibilmente zona Roma. Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Federico Filipponi V.le C.T. Odescalchi 31 00147 Roma Tel. 06/5133572

Vendo Commodore C 128 Drive 1541 con Speed Dos un centinaio di dischetti in modo 64 e una cinquantina solo in modo 128 e CP/M scambio inoltre programmi per Amiga solo ultime novità scrivere a: Bompieri Silvano Sda dei colli 60 46040 Monzambano (MN) Tel. 0376/800772 ore serali

NEC P 2200 di otto mesi con garanzia vendo L. 800.000 con manuali in italiano e regolare impostazioni digitronica. Telefonare dalle 18.30 alle 20.30 al 0481/925745 e chiedi di Adriano

AT Compatibile (scheda Hercules + HD 20 MB + 1M Ram on Board + 2 porte parallele + 2 porte seriali + modem + telefono) clock 10 MHertz il tutto con manuali 2 anni di vita. Vendo causa militare in blocco a L. 3.000.000 Gabriele Burattini Tel. 0732/4073

Vendo Disk Drive 1571 Registratore Commodore e numerosi programmi originali in modo CP/M e C 128. Telefonare allo 032/83622 Di Bella Giuseppe Via Negri 41 Oleggio (NO)

Vendo Commodore 128 causa passaggio a sistema superiore + video mono Hantarex + Disk Drive 1570 con sistema operativo CP/M e Turbo Pascal + giochi e dischi vari e manuali per C64 e C128 il tutto a L. 800.000 Trattabili Mondelli Fabio Via Beltè 21/3 Tel. 010/280912 (GE) Ore pasti

Eccezionale! **Vendo Amiga 1000** completo di Monitor Commodore 1081 (Stereo) con Kisk drive nuovo Append Montato con garanzia + 10 Programmi a scelta + iscrizioni al Key-Bit Club L. 1.250.000 trattabili. Vendo anche Enciclopedia «Input» 8 volumi L. 300.000 Tel. 0521/804372 Alberto Zanelli (PR)

Vendo Casio PB 700 Poket Computer, 4K schermo a 4 righe funzioni grafiche mai usato con manuale A L. 250.000. Vendo Sharp PC 1402 102 K 3 mesi pieno di programmi scientifici L. 250.000 Trattabili Alberto Corl 0431/32877

Commodore 64 nuovo tipo. Perfetto imballo orig. + registratore + 2 joystick + corso di autoprogrammazione + corso di videobasic + 8 cartucce giochi + 40 cassette (100 giochi) + 8 riviste super 64 con cassetta L. 300.000 Salvatore Ripoli Via Giovanni Ninni 14 80135 Napoli Tel. 081/5519262 (ore serali)

Olivetti M 380/C monitor a colori RAM 1 Mb Hdu dd 70 MB L. 8.000.000 trattabili. Roberto Pagnin Via Santhià 67 10100 Torino Tel. 011/286543

Vendo XT IBM originale 1 floppy 360 KB + Hard Disk 10 Mb 512 Kb + Monitor paper white Hercules + porta seriale e parallele. Manuale del DOS e del GW Basic + numerosi altri programmi. A L. 1.800.000 trattabili Tel. 0444/572840

Vendo telefono Professional 828 Mastel 40 memorie vivavoce a 2 vie mute suoneria elettronica regolabile pulse e dial tone redial colore beige perfettamente funzionante e in garanzia causa doppio regalo a lire 130.000. Svendo inoltre interfacce varie e programmi per Spectrum. Telefonatemi dopo le 18 per avere maggiori informazioni. Matteo 0382/466507

Vendo pocket computer Casio FX-850P l'ultima novità della Casio 3 mesi di vita condizioni ottime con imballo originale a L. 300.000 trattabili. Scrivere a Claudio Basili C.so Italia 18 - 63026 Monterubbiano (AP)

Vendo Personal Modem WD 236 nuovo causa doppio regalo L. 220.000 Tel. ore pasti. Riccardo Capra Via Rancaglie 28 25062 Concesio (BS) 030/2751237

Vendo motivo servizio militare computer **Olivetti PC1** nuovo compatibile IBM 512KB di memoria RAM esp 640Kb Un drive d 3 1/2 da 720 kb un Monitor 12 fosfori verdi una scheda parallela Centronics una seriale RS232 una porta per Mouse un bus di esp compat. IBM 2 connettori per eventuali agg Drive Completo di imballi il tutto a L 1 300 000 - Bartolini Elio - Tel 0121/303464 (TO)

Vendo per errato acquisto **Olivetti Prodest PC 128/S** + drive + monitor colore + joystick 4 Inochi + manuale originale + vari giochi Ancora in garanzia usato pochissimo L. 850 000 Telefonare al 02/8131980 oppure scrivere a Cason Guerino V le Famagosta 44 20142 Milano

Vendo Spectrum 48K + disciple + d Drive 3 5" + 50 cassette con progrs + libri + manuali + istru + copritastiera + cavi tutto OK. L 500 000 Braghetta Bruno Via Rotonda Mantiglio 15 25127 Brescia 030/302876

Vendo Macintosh se, ram 1M 2 drive 800K ancora imballato e in garanzia e stampante Image Writer II anch essa in garanzia (anche con molti programmi o separatamente) prezzi indicativi 4 500 000 computer + 1 000 000 stampante Fabbro Daniele 38050 Villa-Agnedo Tel 0461/763393

Vendo CBM 64 + Disk Drive 1541 + registratore + monitor Commodore 1701 + joystick + cavi di collegamento + 50 dischi con molti programmi è giochi + portadischi Vendo tutto a L 900 000 Marco Faroldi V Mazzotti, 11 - Fontanellato (PR) - Tel 0521/8214110

Vendo stupenda **tavoletta grafica Super Sketch** a L. 120 000 trattabilissime Filippo Paolini V Gasparo da Salò 18 20124 Milano Tel 02/603678 telefonare di pomeriggio

Simm da 1 Mbyte mai usato vendo a L 650 000 l una espansione di memoria per Mac nuova non installata e inutilizzata Valide anche per IBM Olivetti ecc Paolo Gatti Via Tiziano 41 10128 Torino Tel 011/6960751

Vendo stampante Mannesmann Tally MT 86 136 colonne 180 CPS bidirezionale emulazione Epson/IBM draft, NLQ, proporzionale sottolineato interfaccia parallela. Installabile interfaccia RS232 Ideale per PC e Amiga. L 700 000 Tel 011/703542 Roberto

Vendo **Inside Macintosh** Vol 1 5 a L. 180 000 vendo inoltre svariati libri su Mac (Assembler Pascal) Smalltalk 80 (originale) L. 150 000 Gabriele Bozzi 0584/53043 serali

Vendo le seguenti **riviste** BIT dal n 35 al 50+72 e 81 a L. 4 000 cad Micro&Personal computer dal n 25 al 45 + 70 71 e 75 a L. 3 500 cad volume I Basic Armando Curcio Editore a L 10 000 Tutto conservate benissimo Bogani Renato - Via Varese, 2 Appiano G (CO) - Tel 031/932352.

Vendo Sony HB 75 con Database Incorporato ancora con imballo originale a L. 300 000 trattabili Siepi Francesco Tel 0541/735631 preferibilmente ore pasti

Vendo C64 + drive 1541 + tape C2N + stampante MPS 801 + interfaccia MIDI con software Vendo in blocco o separatamente Prezzo da concordare! All acquirente regalo 100 dischi pieni di programmi Introduzione al Basic parte 1 e 2 Guide d riferimento per I programmatore numerosissimi libri (dal linguaggio macchina alla grafica e suono) manuali e riviste dedicate al C64 Roberto De Prisco Via Pertanova, 5 83040 Gesualdo (AV) Tel 0825/401048.

Vendo Commodore 64, registratore joystick pulsante reset 1 Cartridge numerosi manuali e cassette tutto a L 320 000 oppure scambio con hard-disk o stampante per PC-compatibile Paterlini Roberto - Via Nievo 13 42100 Reggio Emilia Tel 0522/74678

In blocco e ottime condizioni **C64 drive 1541, stampante NP 803, monitor colore CBM 1702** registratore 3 joystick mouse cart turbodisk 3 portadischetti molti progr disco e nastro libri riviste a L. 900 000 Alessandro Bonfon 039/742501 Monza

Vendo Apple II Plus compatibile. 64K tastiera numerico 2 drive monitor fosfori gialli Scheda 80 colonne CP/M Interfaccia parallela Grappler + paddle joystick professionale + cavi + numerosi programmi con manuali a L. 1 200 000 telefonare a Pieraccini Giampiero - Via Roma 28 Barga 0583/711115 Pascale Romano Via Pasteur 24 34139 Trieste

Per Apple IIGS vendo scheda Supersonic Stereo + Digitizer L. 180 000 Scheda Midi tipo Passport Design L. 150 000 adattatore per connettere due drive da 5" dell Apple II+/IIe in serie a Unidisk o presa Drive del IIGS L. 35 000 Per Apple II vendo scheda Midi L. 150 000 scheda sintesi vocale S A M L 60 000 Telefono 040/512505 Romano dopo le ore 20 00

Vendo C16 + registratore + copritastiera + 20 numeri di «Commodore Computer Club» + numerose cassette con giochi ed utility + libri sul Basic Il tutto a L. 150 000 Loccese Gianni Via Carducci 18 86042 Campomarino (CB) Tel 0875/538369

Svendo **Amiga 500** + Modulatore TV + mouse + espansione 512K (con orologio e batteria tampone) + Disk Drive Esterno 3 5 + copritastiera + 200 dischi (oltre 200 programmi) con garanzia originale Commodore Italia e vari manuali Il tutto è stato pagato oltre i 2 800 000 chiedo L 2 000 000 Scrivere o telefonare a Greco Giuseppe via Europa 8 CAP 84025 Eboli (SA) Tel 0828/39822 dopo le ore 20 00

CBM 64 + Drive 1541 Speeddos - joystick + copritastiera a L 550 000 Tutto come nuovo usato pochissimo Regalo 70 dischetti con migliori programmi (Geos compreso con manuale) No pezzi separati Preferibilmente zone TA-BA MT Tel 099/641724 Emanuele

Vendo Apple II e compatibile 64 K byte drive, monitor monocromatico 14 50 programmi vari, 16 manuali istruzioni a sole L 400 000 Franco Lazzerini Via XV Martiri 2/5 Vimodrone MI Tel 02/2503461

Vendo C128D C128 + 1571 + stampante Riteman C + monitor 40/80 a fosfori verdi + Modem 6499 + Turbodos + joydisk + carta per stampante + 2 portadischi + testina di stampa di ricambio + molti libri + manualistica + 200 programmi il tutto a lire 1 300 000 - Via Giulio Terra 6 Roma Tel 06/535632

MSX2 VG 8235 + music module + mouse + cavi registratore video tv alimentazione + oltre 50 giochi MSX DOS Ease Home office MSX Designer videographics utility 1 e 2 video/audio Libraries Ca 130 programmi Tutto in condizioni ottime con imballi e manuali hard software in italiano 750 000 tratt. Soggia Nicola Pavia - 0382/474483

Causa inutilizzo vendo **Toshiba T1100** ottime condizioni completo di espansione di memoria Interfaccia seriale drive 5 1/4 esterno con alimentatore borsa e programmi Prezzo da definire Per informazioni Busin Alessandro Tel 0445/361707 Thiene (VI)

Vendo floppy disk 3.5" per Amiga a L. 250 000 telefonare 051/575534 ore pasti

Petspeed 128 originale, mai usato vendo prezzo irrisorio Telefonare ore pasti ad Alessandro 099/641215

Vendo causa cessata attività **Stazione Grafica Commodore Amiga 1500** Unità centrale con drive int + Drive esterno (originale Commodore) + Tastiera italiana + Stampante MPS 1000 + ca 1000 programmi + 3000 pag di manualistica per detti programmi tutto a L. 2 150 000 trattabili Tel ore uff Sabelli Rodolfo 081/5541569 (NA)

Vendo Commodore MPS 803 praticamente nuova a L. 200 000 Sassi Salvatore Via S Lazzaro Coop Alfa 86170 Isernia - Tel 0865/235143 ore pasti

Amstrad PC1640 Ram 640 Kb, n 2 drive 360 Kb monitor colore EGA, scheda EGA, box e 50 dischi utilizzabili Include numerosi programmi gestionali grafica utility e giochi L. 2 300 000 Tel ore pasti 081671/0684

Vendo PC compatibile Turbo MS DOS con schede grafiche Hercules e IBM monitor a fosfori gialli due drive 5" tastiera evoluta L. 1 200 000 Il tutto in ottimo stato telefonare ore serali al 051/478297 Mauro

C 64 + registratore + cassette varie L. 200.000 **Drive 1541** L. 200.000 **stampante MPS 801** + L. 150.000 Final Cartridge + 70 dischi programmi L. 100.000. Lora Ansaldo - Via Bari 35 - Genova - Tel. 010/268550

Vendo Atari 520 ST + drive 1/2 mega + monitor hi-res + oltre 200 dischi pieni di programmi + cavi midi + cavi monitor scart + modulatore tv + manuali + imballaggio originale a L. 1.540.000 Marco Tel. 0572/74781 c.p. 488 51016 Montecatini

Vendo Commodore 128 + drive 1570 + joystick quick shot II plus + 14 dischetti con giochi e utility. Tutto a L. 650.000. Per informazioni rivolgersi a Bassi Giampiero - Via T. Campanella 106/A - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542/32794 ore pasti

Commodore 128 - Drive 1570 registratore 40 dischi copiatori ecc. joystick Vendo per passaggio sistema superiore L. 550.000. Tel. 051/363677 ore pasti

C128 + DD 1571 + Hantarex Boxer 12" con tutti i cavi di collegamento. Manuali italiano - Programmi (SuperS Super V e altri) Riviste Dischetti Joystick ecc. L. 1.000.000. Traili - Tel. 06/84824135 (soltanto ore 9-13 Roma, escluso perditempo) Allievo

Vende H.P. Vectra MS-DOS 3.2 640 K, disco rigido da 20M, video monocromatico con scheda grafica ed eventuali programmi applicativi L. 4.500.000. Tel. 0444/232667 oppure 321182 chiedere di Paolo

Vendo in blocco o separatamente **C64 + drive 1541 + stampante MPS 801 + TV** 16 Pollici a colori. Inoltre vendo **Amstrad CPC 464** + monitor RGB. Attenzione! non perdete questo affare! Telefonate tra le 18 e le 19 al 0368/749365 chiedere di Franco

Amiga 500 + monitor colore + mouse (agosto 87) vendo a L. 1.200.000 espansione originale 512K a L. 200.000 drive esterno originale ancora in garanzia (fine agosto 88) a L. 250.000. Collezione programmi di n. 280 floppy con confezioni «posso» svendo in blocco a L. 800.000 telefonare ore pasti a Paolo Marzialetti 0573/401829 (Pistoia)

Vendo Olivetti M24 640KB Ram monitor monocromatico bus converter cpu V30 (Nec) coprocessore 8087-2 hard disk 10Mb mouse meccanico (comp. microsoft) vari programmi con manuali il tutto L. 3.000.000 trattabili Tel. Vanini Mirco 0442/39883-330076

CBM 64, registratore interfaccia per duplicare 2 joysticks 2 paddles alcuni manuali (giochi basic) 80 cassette circa (circa 800 giochi) alcune cartridges riviste tutto funzionante e con imballaggi originali a L. 550.000. Cutrona Vincenzo via Cassolnuovo 41 Abbiategrasso (MI) - Tel. 02/94960300

Vendo compatibile MS-DOS Olivetti PC1 completo di video a colori due driver mouse programmi manuali joystick quasi nuovo per informazioni telefonare al 019/517116 chiedere di Patrick

Vendo Commodore 128 + registratore + Modem 6499 + 1000 software di Italiagochi sul nastro. Il tutto in ottimo stato a L. 300.000 escluse spese di spedizione. Telefonare allo 0963/65138 o scrivere a Francolino Michele - Via Repubblica cap. 84037 Spilinga - Catanzaro

Vendo stampante OKI ML193 ELIIE 136 col. 200 cps ma usata ancora imballata L. 1.000.000 in omaggio moltissimi programmi MS-DOS a richiesta. Tel. 2416446 ore pasti - Loretta Ferrera

Vendo stampante Honeywell 4/21 132 col. 2 mesi di vita usata pochissimo a L. 850.000. Telefonare ore ufficio a Giorgio Ghiringhelli - Tel. 0332/330237 Varese

Offro **Computer IBM** 2x360 Kb 256k monitor stampante A L. 1.800.000. Inoltre cedo n. 500 programmi IBM MS-DOS a L. 150.000! Per informazioni tel. 085/207466 ore 20.30 in poi

Amiga 1000 Vendesi al miglior offerente. Regalo circa 500 programmi. Games Gestionali DTUP Grafica Musicali Utility. Astenersi perditempo. Telefonare a Fabrizio Italia (SR) 0931/941645

Vendo VG8235 + stampante NMS 1431 Letter Quality monitor F. Verdi VS0040 + registratore NMS 1520 + tavole graf. NMS 1150. Prezzo da trattare, software e giochi in regalo, manuali originali compresi. Mancini Jonathan - V. XX Settembre 274 - 63018 Porto S. Elpidio (AP) Tel. 0734/992538 il venerdì sabato domenica dopo le 20.30.

Vendo Amiga 500 con mouse mod. TV drive esterno espans. 512 Kb con orologio portafloppy cover joystick 200 disk 3.5" pieni di programmi manuali e libri a L. 2.000.000. Gioco Giuseppe - Via Europa 8 - 84025 Eboli (SA) - Tel. 0828/367728

Vendo coprocessore matematico Intel 8087-1 telefonare la mattina al numero 0363/46332 di Treviglio (BG)

Vendo Commodore 64 con alimentatore + driver 1541 + monitor Philips VT 100 fosfori verdi + joystick + registratore datassette + mobiletto porta computer e periferiche + dischetti vari (interprete Pascal ELC) tutto negli originali imballaggi con relativi libretti di istruzione L. 600.000. Tel. 051/520637 (Bologna) - Roberto 0736/61342 (Ascoli Piceno)

Vendo Apple IIe duodisk monitor II e scheda 80 colonne mouse + scheda stampante Imagewriter + scheda SSC tutto originale Apple con relativi manuali. Regalo programmi + libri di Basic Applesoft, Apple II guida all'uso, tecniche di interfacciamento. L. 2.500.000 Corrado Pisani - V.le Passo d. Ac. 12 - Catania

Vendo HP-IL device HP 82180/1/2 (interfaccia HP41 recorder cassette drive printer) possibilmente in blocco stato perfetto con accessori. Prezzo da concordare ma conveniente e molto. Matteo Santinato V. G. Zanella 17 Albignasego (PD) CAP 35020 - Grazie

Vendo blocco di 50 dischi pieni di programmi per il Commodore C64 a L. 50.000 (comprese eventuali spese postali). Per maggiori informazioni scrivere a Massimo Tebasso - Piazza Molineris 1 - 12038 Savigliano (CN)

Vendo cartuccia musicale Philips Music Star per sistemi MSX (le 2) completa di imballo, 2 manuali o cassetta Sound Effects a L. 50.000. Marco Piraccini - Via Carloli 237 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/27881 (ore pasti)

Vendo APPLE IIc, manuali Apple, libri sul Prodos, Dos. 100 dischi pieni di programmi, manuali d'uso, connettori per collegamento con Mac, programma di trasferimento files con Mac L. 1.000.000 tel. 0737/40715 - Mauro ore ufficio

Vendo Olivetti M18 esp. 640K doppio drive stampante DM 100 Olivetti nuovissimi, 7 mesi di vita, inviare offerte a Tommaso Mastrobarardino - via A. De Pretis 30 - 86100 Campobasso

ZX Spectrum 48K + ZXI + microdrive + interfaccia Kempston + ZX Printer + penna ottica tutto perfetto vendo a L. 400.000 tratt. regalo registratore e una tonnellata di cassette. Gianandrea 06/867897

Vendo MSX Philips VG8000 come nuovo. Dotato di registratore dedicato Philips, trasformatore joystick, cartuccia espansione da 16 K RAM, manuale d'uso, manuale MSX, cavi per video e per TV, giochi in cassetta. Il tutto a L. 150.000. Rivolgersi a Mani Alessandro - Via Druso 197/II - 39100 Bolzano - Tel. 0471/920327

CBM 64 completo di tutto, con manuale in italiano ad imballi originali con registratore e 34 giochi originali in omaggio a L. 250.000. Separatamente drive 1541 con manuale in italiano e imballi originali + 30 dischi con giochi a L. 250.000. Zullini Enrico - Tel. 06/6813386

Vendo Computer HP 9000/320 processore MC68020 monitor a colori HP98782 scheda 1 Mb Scheda Dma HD 55MB con lettore nastri HP7946 tavoletta grafica HP46087A, Cad HP-ME10 mouse. Tutto L. 30.000.000 Tel. ufficio Milano 02/781094 Chiedere di Roberto

HP Thinkjet 2258 per HP41/71 - 80 col. 150 car/sec. batteria/rete. Completa manuale, 400 fogli, cartucce ricambio L. 500.000. Sergio Bruschi - Via Albani 52 Milano Tel. 02/321944 ore sera sabato

Vendo **Microsoft Quick Basic 4.0 originale** completo di confezione originale e licenza d'uso. Mellone Geom. Maurizio - Via Puccini 24 - 36067 Termine di Cassola (VI)

Vendo come nuovo Commodore 128 + registratore compatibile usato pochissimo a L. 400.000. Per informazioni telefonare pomeriggio a Vagrini Davide - Via Medri 3 - Gatteo (FO) - Tel. 0541/930242. Annuncio sempre valido

Apple IIc con monitor fosfori verdi stand, disk drive aggiuntivo, stampante scribe a colori. Il tutto con manuali ad imballi originali vendo a L. 1.500.000 trattabili telefonare la sera ad Alberto - Milano - Tel. 02/5462373

Vendo le seguenti riviste:
MCmicrocomputer n. dal 30 al 37, 41, dal 47 al 48, dal 51 al 57, dal 58 al 69
Personal Software n. 16, 17, 18, dal 22 al 27, 32 a L. 4.500 cadauno. Tel. 075/20221 o.p.

Vendo C128 + Drive 1541 + cartuccia Turbo Disk + registratore + cassette Commodore + 90 dischetti e varie cassette piene di programmi per 128 e 64 + relativi portadischetti e portacassette + manuali e cavi. Il tutto a L. 750.000. Telefonare ore pasti o scrivere a: Idmi Penata Via Europa 10 - S. Vittore Olona (MI) - 20028 - Tel. 0331/517717

Vendo Apple II compatibile 48K Language Card 2 drives monitor 14" FV Joystick e centinaia di programmi a 400.000. Tutto in ottimo stato con imballaggi originali. Telefonare ai numeri 0438/58291 o 040/756637 e lasciare messaggio

Compatibile Apple II + 64 K, monitor monocr. 1 drive scheda Z 80 joystick autocostruito, numerosi programmi Logo Pascal games elettronica manuale Jackson 14 riviste Applicando Maggio 85 Aprile 87. Tutto a L. 750.000 trattabili. Telefonare solo se effettivamente interessati dopo le 21.00 allo 0984/27403 chiedere di Alessio

Vendo Spectrum 48K + tastiera professionale + Disk Drive opus + 1500 pagine di manuali + 120 cassette (1000 programmi) + 20 dischetti + riviste inglesi + 10 libri. Tutto a sole 600.000. Per informazioni Gianluca Bravetti - Via Acquedotto 10 - 21020 Ranco (VA) - Tel. 0331/976542

Vendo Sinclair QL + Floppy disk + manuali + programmi come nuovo L. 400.000. Zani Stefano - Via Emilia 3 - 40068 - Bologna - Tel. 051/462907 - ore pasti

Vendo Apple 2C + monitor e supporto + stampante grafica + programmi gestionali e giochi libri e documentazione in italiano. Il tutto a L. 2.500.000 telefonare dopo le 16 allo 0373/970023

Vendo Modem 300/1200 Baud con interfaccia RS232 (adattabile quindi a qualsiasi computer) a L. 100.000. Vendo inoltre adattatore telematico a L. 50.000 tutto compreso. De Nicola Marco - Via Cremosina 47 - Pogno (NO) - Tel. 0322/97154

COMPRO

Cerco **portatile IBM compatibile** batterie ricaricabili meglio se con HD possibilmente schermo LCD retroilluminato o al plasma. Telefonare al mattino 061/342152 eventualmente lasciare dati precisi alla segreteria telef.

Compro Interfaccia I per ZX Spectrum con o senza Microdrive + cartucce. Scrivere o telefonare a: Mori Maurizio - Via I. Nievo 280 Empoli (FI) 50053 - Tel. 0571/72391

Apple IIGS 1MB Ram + Drive 3 1/2 + Monitor Colore acquisto Mex 1 500 000 o permuto con Amiga 1000 512 + 2 drive 3 1/2 + stampante 120 cps BN Citizen 120D Monitor colore 1081 + oltre 300 programmi + vari manual Tutto ottimo stato Telefonare dopo le 17 00 06/8358490

Compro Amiga 500 versione base tastiera + mouse e manuale istruzioni in italiano + qualche disco compro solo se vero affare e buono stato oltre Massimo L. 800 000 per informazioni Alessandro Marzini Via Caletafimi n 11 57126 Livorno Tel 0586/807451

Compro programma gestione aziendale (Magazzino fatturazione anagr clienti) per Commodore C128 possibilmente 80 colonne Scrivere o telefonare a Remondini Daniele Viale Trento 28 38066 Riva d/G (TN) Tel 0464/553085 ore ufficio

Programmi con manuale (anche inglese) **per Atari ST** cerco word processor grafica compositore Siae e altro possibili scambi serietà Gaetano Barbansi Via E. Fermi 28 25080 Brescia Tel 030/4004359

Cerco manuale per scheda e programma «Magic Sac» **per Atari ST1040** Compro inoltre **programmi Macintosh** funzionanti con emulatori «Magic sac» e «Aladin» Inviate le vostre liste Borsani Giuseppe - Via Sante Libereta 15 21053 Castellanza (VA)

Cerco **espansioni HW per Amiga 500 e manuali** in italiano D Orazi Mauro CP n 24 41012 Carpi (MO)

Cerco annate arretrate delle **riviste** Forth Dimensions Journal of Forth application & Research Forml conference proceedings Rochester forth conference proceedings ed inoltre il libro Kitt Peak Primer il tutto se in buono stato Fabrizio Virtuani Via Velsesia 86 20152 Milano Tel 02/4566639

Per Amiga, compro compilatore per l'interprete True Basic Inviatemi le vostre offerte Tel 041/398431 Federico

Compro programmi di ogni genere IBM compatibili inviate cataloghi e condizioni Annuncio sempre valido Vadacchino Daniele Via Torino n 14 87032 Amantea (CS) Tel 0982/41043

Offro L. 80 000 per **Spectrum 48 K** funzionanti L 50 000 non funzionanti No accessori o software Compro per contrassegno (per fuori Roma) Scrivere o telefonare a Di Loreto Mario Via A Saracino 14 00121 Ostia Lido (Roma) Tel 06/5627505

Scambio programmi MSDOS astenersi venditori o scopo lucro Rispondo a tutti Lugera S Via Mazzini 376 18038 Sanremo (IM)

Cerco programmi qualsiasi tipo per Atari 1040 ST Inviate liste a Bellin Stefano - Via Baccheretana, 105 50040 Seano Carmignano (FI)

SuperWriter della Sorcim compro purché occasione su disco 5 1/4 per MS-DOS 2 11 o superiore Vittorio Ratei Bergamo V le Vitt Eman 92

Cercasi Lotus 1-2-3 e Borland Quattro **per IBM XT** In cambio offro programmi grafici linguaggi sistemi operativi word processor utility copiatori Framework II Annuncio sempre valido Paolo Balestra Via Italia 2 48021 Lavezzola (RA) Tel 0545/80937

Compro espansione di memoria per Amiga 1000 solo se prezzo modico preferibilmente zona Roma Ligabue Rolando Via Ettore Pais 11 00162 Roma Tel 8312984

Compro a prezzi ragionevoli **programmi in MS-DOS** solo se in italiano con istruzioni in italiano Dario Pinsaraza Piazza Liberta 6/H 13040 Rovasenda (VC) Tel 0161/856114 dopo ore 18

Sharp PC-1500 cerco espansione memoria 8K (CE 155) espansione memoria 16K autoalimentata (CE-161) Manuali o comunque informazioni riguardanti hardware Scrivere o telefonare a Mauro De Meso Via Pagogna 1 32040 Pieve di Cadore (BL) Tel 0435/31270

Compro Amiga Sidecar e scheda Janus XT solo se vero affare Contattare Gianluca Biovelli Via Acquedotto 10 21020 Ranco (VA) Tel 0331/978542

CAMBIO

Scambio software per MS-DOS di tutti i generi dispongo di diversi programmi richiedo massima serietà Inviate la vostra lista Risposta assicurata Astenersi perditempo Mario Fruschelli Via Dieccelo 53100 Siena

Scambio programmi per Amiga 500/1500/2000 inviare liste hardware software a Piazza Giorgio V Tiziano Vecellio 21 - 20052 Monza (MI) - Tel 039/836456 ore diurne

MS DOS per PC compatibili scambio programmi inviare le proprie liste Risposta assicurata a tutti astenersi qualsiasi scopo di lucro Vescovo Lorenzo Via Capodieci 23 96100 Siracusa Tel 0931/461166

Scambio programmi per XT/AT e compatibili di qualsiasi genere Inviate la vostra lista risponderò con la mia Ruperto Giuseppe Strada Paiola 60/C 27100 Pavia oppure telefonare ore pasti allo 0382/474670

Cerco utilities e programmi per C64 e sono disposto a fare scambi Mi interessano particolarmente il linguaggio C e le sue librerie matematiche il programma C Power Giuseppe Midun V Salandra is 49 int. 30 98100 Messina - Tel 2835338

Cerco **programmi per C128** anche in modo CP/M Scambio con software per C64 e C128 Massimiliano Violante Via C Porzio 108 80139 Napoli

Cambio programmi per Commodore 64 sia Games che utility Inviate la vostra lista vi invierò la mia massima serietà Annuncio sempre valido Scrivere o telefonare a Bottecchia Olaf Via Zermanese n 76 31021 Mogliano Veneto (TV) Tel 041/5900728

Cambio software per Amiga 500 Assicuro massima serietà e velocità nello scambio Scrivere a Nicola Peloso Via Dell Atleta 28 35042 Este (PD) Tel 0429/50229

Scambio **programmi per Amiga 500** rispondo a tutti Inviare eventuali liste a Maurizio Scotti Via Fermi 20 07100 Sassari

Cambio programmi per Amiga di ogni genere Posseggo i migliori Arcade Sono molto interessato a programmi e manuali in italiano Inviare o richiedere liste Annuncio sempre valido Urbini Stefano Via dei Signori 1 47038 Santarcangelo di R (FO) Tel 0541/624178

Xenix-Unix scambio programmi, utilities linguaggi Chiunque sia interessato alla formazione di un gruppo Xenix Unix scriva a Ing Piero Sandroni V le Cadorna 3 21052 Busto Arsizio (VA) Tel 0331/635998 (ore pasti)

Per IBM e compatibili scambio programmi e manuali solamente nei campi CAD 2D e ingegneria civile Possiedo una buona biblioteca Inviate la vostra lista a Tiziano Tremolizzo Via F Campione 26 70124 Bari Richiesta e assicurata la massima serietà

Scambiamo programmi Apple IIe IIc IIgs. Disponiamo novità Usa. Telefonare a: Fabrizio Dutto - 0171/660540 dalle 15-18.

Scambio programmi per Apple IIGS. Mirko Giacomello - Via Montenero 13/c - 33086 Montereale Valcellina (PN).

Scambio programmi per Atari ST. Scambio soft fonts per sistemi MS-DOS abbinati a stampanti laser HP Plus. Carlo Bianchin - Viale Aroonne 12 - 27100 Pavia.

Scambio software C64 C128 e modalità cpm, disponibili utility, giochi e vario sia disco che cassetta, inviare e/o richiedere lista. Claudio Petricola - Via Casare Algranati 21 - 00157 Roma.

Scambio software per Macintosh scrivere o telefonare a Nicola Benevento - Rione Lucano 6 - 75013 Tricarico (MT) - Tel. 0836/726128.

MSX AMIGA cambio programmi per sistemi MSX 1 2 e Amiga vasta softeca a disposizione di tutti. Allegare francobollo per ricevere la liste programmi - si richiede la massima serietà che verrà ricambiata. Bacceni Filippo - Via 25 Aprile, 36 - 60020 Castelferretti (Ancona) - Tel. 071/9188580.

Cambio o eventualmente compro **software e manuali per Amiga**. Inviare lista a: Michelin Roberto - via C. Ronzani 61 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) - Tel. 051/578546 ore 18.30-20.30.

Scambio programmi per Mac sono interessato al Dip. alla grafica e alle comunicazioni. Scrivere a: Giovanni Canali De Rossi - Via Pieve di Cadore 30 - 00135 Roma.

Per PC IBM e compatibili MS DOS scambio programmi manuali ed esperienze (preferibilmente programmi di analisi e risoluzioni circuiti elettronici) max serietà spedire propria lista c/o Ruggiero Federico - Via N. Copernico n. 5 - 42011 Bagnolo in Piano (RE).

Cambio **programmi per IBM PC e compatibili** manuali e testi a metà prezzo anche ultime novità. Cercasi testo gestione hard disk. 0573/26963 (ore 20.30) Occhibelli Fabrizio - Via F. Magni 42 - 51100 Pistoia.

Amiga possiedo estesissima softeca - scambio programmi e manuali possibilmente zona di Roma - garantisco e pretendo massima serietà. Gianandrea Tel. 06/667697.

Software per Amiga dispongo di circa 250 programmi. Inviatemi la lista io risponderò con la mia. Casalegno Gualtiero - Via Chieri n. 91 - 10020 Andezeno (TO) Tel. 011/9464065.

Per Amiga scambio programmi di ogni genere. Posseggo vasto archivio e sempre ultimissime novità. Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a: Civitelli Antonio - Viale Gramsci 130 - San Giovanni Valdarno 52027 Arezzo - Tel. 055/940342 (ore 20).

Per IBM e Amiga scambio programmi di ogni genere. Annuncio sempre valido. Per informazioni scrivere a: Mencarelli Gianluca - Via del Sindacato 12 - 06083 Bastia (PG).

Per PC IBM e compatibili MS DOS scambio programmi di ogni genere inviare la vostra lista risponderò a tutti con la mia. Scrivere a: La Penna Pino - Via 6 Lapenna 17 - 83044 Bisaccia (AV).

Amiga 1 scambio software. Cerco contatti preferibilmente Milano e dintorni. Pedroli Davide - Via Madonna Pellegrina 125 - 20010 Bareggio (MI) - Tel. 02/9013501.

Per IBM e compatibili cambio qualsiasi tipo di programma. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Scrivere o telefonare a: Ardizzone Antonino - Via Rosso da Messina 22 PAL. D (Aldisio) 98147 Messina - Tel. 090/686380.

Per PC IBM e compatibili MS-DOS scambio software su dischi da 5 1/4 o 3 1/2. Assicuro risposta annuncio sempre valido!!! Paolo Valenza - Via Carossa 7 - 22053 Lecco (CO).

Amiga scambio programmi. Moltissime novità. Scrivere o telefonare a Marco Dalla Gasse - via Ca Boina 20 - 36063 Marostica (VI) Tel. 0424/75152.

Apple IIe-IIc scambio novità USA (wp, db, DTP, games e altro). Inviate la vostra lista a: Sergio Frascaria - Via Filomusi Guelfi 21 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/25793. Annuncio sempre valido.

Cercasi **per sistemi MS-DOS** utenti per lo scambio di software e manualistica. Inviate la propria lista a: Enzo Iovino - Via del Monte Taccaro 30 - 84012 Angri.

Scambio programmi per Amiga nella zona di Latina. Spedite le vostra lista programmi con numero telefonico a Giannelli Paolo - Viale della Vittoria 8 - 04019 Terracina (LT).

Cambio software per Amiga ultime novità. Posseggo una vasta biblioteca per informazioni telefonare allo 049/755874 Padova. Chiedere di Sean.

Cambio/Compro **programmi IBM compatibili di arredamento di interni ed architetture.** Mandare lista a: Domenighini Fausto - Via Pradelli 4 - 25053 Malegno (Brescia).

Per Apple IIGS, IIc, IIe, II+ e IBM compatibili cambio programmi di Grafica, Gestionali, Linguaggi, Ingegneria, Word Processor, ecc. Inviare le Vostre richieste/offerte a: Giorgio Negrini - Via G. Pascoli 21 - 46030 Cerese (MN) - Tel. 0376/448131. Annuncio sempre valido.

Atari ST - cambio programmi di utilità e gestionali - massima serietà - astenersi speculatori. Ivo Spadone - Via Vittorio Veneto 80 - 70043 Monopoli (BA) - Tel. 080/748254.

Cambio programmi per IBM e compatibili inviatemi la vostra lista risponderò immediatamente. Offro max serietà. Scrivete a: Pino Galasso - Via Brecce Bianche, 33 - 60131 Ancona.

Per Amiga cambio programmi di ogni tipo. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a Tolio Dario - Via Geldel 1 - Nove (VI) - Tel. 0424/828622.

MS-DOS compatibili cambio programmi inviare vostra lista risponderò con la mia. Massima serietà. Zani Stefano - Via Emilia 3 - 40068 Bologna - Tel. 051/452907.

Cambio programmi per Apple II GS e per Macintosh. Spedite le vostre liste a Mario Leone - Via Don G. Colangelo 18 - 70024 Gravina (BA). Rispondo a tutti. Tel. 080/85131.

Scambio programmi per Sinclair QL anche su disco da 3.5. Inviatemi la vostra lista vi spedirò la mia. Annuncio sempre valido, astenersi per fini di lucro. Sgambelluri Maurizio - C.so Galliera 22/10 - 16142 Genova - Tel. 010/814656.

Amiga - scambio programmi escluso scopo speculativo disponibili ultime novità. Massimo Bartalena, via Tavolazzo 6 - 12032 Savigliano (CN).

Cambio programmi di ingegneria per M24 e IBM dispongo di programmi originali. Si richiede e si assicura massima serietà scrivere inviando lista a: Ing. Salvatore Misano - Via V. Veneto 158 Casabona (CZ) - Tel. 0962/82027.

Scambio software per Amiga posseggo vasto archivio. Astenersi perditempo, massima serietà. Scrivere a Nobile Luigi - Via L. Muratore 2 - 21052 Busto A. (VA) - Tel. 0331/621887.

Cambio con utenti **Commodore 64 & 128** i miei numerosissimi programmi (sia utility che giochi) preferibilmente su dischi. Inviate le liste dei vostri migliori programmi a: Marco Ceccarelli - Via Pietro Ottoboni 37 - 00159 Roma.

Per Amiga 500-2000 cambio programmi di ogni genere (escluso giochi). Inviatemi le vostre liste io risponderò con la mia. Dispongo oltre 300 titoli. Chi desidera solo la lista invii francorisposta. Marcello Marcellini - Pian di Porto 52 - 06059 Todi (PG).

Per ZX Spectrum scambio programmi di tutti i tipi. Per informazioni telefonare ore cena a Peretti Maurizio - Via Togliatti 68 - Pieve a Nievole (PT) - 51018 - Tel. 0572/83642.

Scambio software Amiga chiedere lista a: Cassinelli Piercarlo - Via degli Alpini 9 - 24068 Senate (BG).

Cambio programmi per Amiga posseggo moltissimi titoli e tante novità, se interessati telefonate al 02/2153095 preferibilmente abitanti di Milano, ciao. Luca Cappellini.

Scambio programmi MS-DOS. Ricerco anche manuali. Zani Stefano - Via Emilia 3 - 40068 S. Lazzaro (BO) - Tel. 051/452907.

Scambio programmi per C64. Rispondo a tutti e assicuro massima serietà. Scrivere a: Marco Gramegna - Via Matteotti 5/A - Trecenta (RO) - prefisso 45027.

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 305. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Nuove BBS Siena 0577/43444 o **Pesaro** 0721/36597 se non risponde un numero provate l'altro, orario 24-20 1200 baud 8/N/1. Amilino è in sperimentazione lasciate messaggi al Sysop con consigli e richieste. Medici molto graditi. Buon collegamento. Ah! Ci sono consulenze mediche gratuite in linea!

Scambio idee e programmi con **utenti sistemi MS-DOS** interessati in particolare al linguaggio «C». Scrivere a: Chiozzi Andrea - Via della Pelara 3A - 37020 Pedemonte (VR).

Attenzione! sto cercando di fare un censimento delle **Banche Dati** esistenti in Italia, chiunque può segnalarmele e dare un giudizio su di esse (votarle) per stilare una classifica inviare materiale a: Sanna Riccardo - Via I Perugino 7 - 09121 Cagliari.

Per **MS-DOS** e compatibili contatto per scambio esperienze. Bortone Luigi - Via F.lli Kennedy 5 - 22068 Osnago (CO) - Tel. 039/58517.

MSX Computer Club Brescia cerca nuovi soci. Tra i vantaggi offriamo: competenza e serietà, rivista informativa del club, Banca Dati riservata, consulenza Hard e Soft ed altro ancora. MSX Computer club Brescia - Via Tiziano 74 - 25124 Brescia - Tel. 030/2301425-2304121.

Hey Compatibilisti!!! Disposto scambio programmi stop. Inviare vostre liste stop. Rispondo a tutti stop. Omenigrandi Fabio - Via Nicastro 6 - Busto Arsizio - 21052 (VA).

Musicista cerca programmi per Amiga e sintetizzatore Roland D-10 soprattutto Sequencer, Editor e programmi di scrittura musicale in tempo reale che supportino una stampante 24 aghi. Contattiamoci per scambio di informazioni, programmi, manuali, altro. Canuti Dante - Via XXIV Maggio 21 - 43058 Sorbolo (PR) - Tel. 0521/698757.

Kilo Byte Kenoby Club Pontadera **contattiamo possessori**

Amiga per scambio software. Richiedere lista a: Baronti Giulio - Via Valdinievole 56031 - Bientina (PI) - Tel. 0587/714073

IBM compat. scambio esperienze e programmi di ogni genere per MS DOS. Luigi Strazzanti - Via Vittoria 23 94012 Barrafranca (EN) - Tel. 0934/964856

Cerco utenti MSX1 e 2 per scambio programmi ed idee sul basic, linguaggio macchina, MSX DOS e compilatori vari, massima serietà, rispondo a tutti. Scrivere a: Napolitano Nicola - Via San Paolino n. 32 - 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233460

Computer Club Carpi contatta utenti Amiga C64 Atari. Mette a disposizione di tutti ultime novità software, manuali hardware scrivere o telefonare a: Computer Club - Via Fabrizi 4 41012 Carpi (MO) - Tel. 059/699930

Amiga 500 cerco utenti per scambio software e informazioni. Max serietà, annuncio sempre valido. Telefonare (ore 13-15) o scrivere a: Paolo Scagliola - Via Roma 4 - 12051 Alba (CN) - Tel. 0173/39231

Scambio programmi per **Apple IIGS**, inoltre sono interessato a fondare un gruppo di programmatori per sviluppo software. Tassoni Andrea - Via Corsini 10 - 41100 Modena - Tel. 059/356744

Il **Gruppo d'acquisto Software Rovigo** cerca nuovi soci solo software selezionato, ed inoltre manuali in italiano dei migliori programmi come Sculpt 3D, Avideooscape, DRT 1.6, ed inoltre effettua scambi di programmi e manuali. Se interessati telefonare o scrivere a: Bolzoni Ugo - Via S. Bellino 8 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/22679

Cerco utenti IBM compatibile con disk 3.5" per scambio programmi. Scrivere: Franceschetti Lisa - Via Alfieri 19 - 45100 Rovigo

Cerco utenti Amiga 500 per scambio software ed informazioni possibilmente zone L'Aquila e Roma, ma anche resto d'Italia. Sono particolarmente interessato ai giochi strategici ed alle simulazioni di guerra. Contattare Alberto Villante - Via L. Di Natale 2 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/669196

Cerco possessori del PC1 28S Olivetti Prodest preferibilmente con età fino a 18 anni nel Veneto, per scambio gratuito di software e di esperienze. Per informazioni telefonare a Pastrello Andrea 041/446748

Impossible Mission, per appassionati fornisco informazioni di ogni genere. Se non hai mai sentito il malefico professore supplicarti telefona allo 099/641926 (ore pasti) e chiedi di Mino

Cerco utenti Amiga in zona Venezia-Mestre per scambio software ed esperienze. Telefonare dopo le ore 20.00 e chiedere di Gianfranco - Tel. 041/634593

Macintosh User desidera contattare altri possessori di Mac Plus, se, II per utile scambio di informazioni, idee e suggerimenti allo scopo di sfruttare sempre meglio questa stupenda macchina. Paolo Gatti - V. Tiziano 41 - 10126 Torino - Tel. 011/6960751

A tutti gli **utenti IBM compatibili** e **C64**. È stato creato il club «P.AN.AR.» ad iscrizione gratuita, per scambio software, informazioni ed esperienze. Per informazioni telefonare al 0825/982389 ore 15.30-22.00

Contatto hobbysti IBM XT-AT e compatibili per scambio programmi. Assicuro massima serietà, astenersi speculatori. Per iniziare lo scambio spedire propria lista a: Daniele Bagnoli - Via Marzolino 986 - 47023 - Cesena (FO)

Cerco utilizzatori del computer Apple IIGS e Macintosh Plus/se/II per uno scambio di idee e di software, ultime novità dagli Usa. Fabio Pesavento - Viale Cormor 81 - 30020 Bibione (VE) - Tel. ore pasti 0431/430250

È nato il **computer club Sulmona** rivolto in modo particolare ai computer della serie Amiga (anche per MS-DOS). Non ha scopo di lucro, contattateci per maggiori informazioni. Telefonare a Mimmo allo 0864/53051 dalle ore 13.00 alle ore 13.45 e dalle ore 20.00 alle ore 22.00 tutti i giorni esclusi sabato e domenica

Possiedo **PC I Olivetti Prodest** e cerco utenti per scambio di programmi (soprattutto giochi). Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti con la massima serietà. Telefonare o scrivere a: Bocchio Vaga Valentino - Via Montaldo 23 - 13050 Mezzana Mort. (VC) - Tel. 015/7427351

Cerco utenti Archimedes per scambio informazioni, opinioni e programmi, soprattutto in zona Cosenza, per eventuale creazione di un club. Scrivere o telefonare a: Canonaco Daniele - Via Monachelle 3 - 87040 Taverna di Montalto Uffugo (CS) 0984/939184

PC Users club Napoli il primo club fra utenti di PC IBM e compatibili per scambiare idee, materiali, programmi ecc. assolutamente senza fini di lucro. Per informazioni inviare la propria lista e un francobollo per la risposta a PC Users Club c/o Marco Rinaldi - via Lepanto 106 - 80125 Napoli

Invierò a chiunque farà richiesta un programma di archivio dati di propria produzione gratuitamente solo con un contributo spese per il costo del dischetto vuoto e spese postali **per Amiga 500**, per maggiori informazioni contattare Rag. Volpe Mario - Via Pomigliano 175 - Somma Vesuviana (NA)

Cerco possessori di computer Apple IIGS, IIE, IIC per scambio programmi ed esperienze. Escluso scopo di lucro. Inviatemi la vostra lista e io vi manderò la mia. Rispondo a tutti. Scrivete a: Roberto Fochi - Via Borgoleoni 126 - 44100 - Ferrara - Tel. 0532/25800

Per **Utenti CBM 128/64**. Desiderate un programma particolare? Servono delle istruzioni? Volete un consiglio? Scrivete o telefonate, offro serietà e competenza. 0577/47054 Giuliano Cinci - Pian dei Mantellini n. 44 - 53100 Siena

Cercasi utenti MS-Dos per scambio software (soprattutto CAD grafica ingegneria) esperienze e manuali. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Sergio Petitto - v. Issiglio 11 - 10141 Torino

Contatto utenti Atari ST per futuri scambi di programmi ed esperienze. Massima serietà. Tel. (ore serali) 0961 997088. Gerace Vincenzo - Via Roma 19 - 88040 Settingiano (CZ)

Pour l'ordinateur Amiga, je veux changer des programmes et des idées avec copains intéressés surtout à la programmation en language machine et en Modula 2: mon adresse est: Toso Dario - Via Galilei n. 1 - 36055 Nove (VI)

Cerco club per computer Amiga che sia attivo anche per realizzare Hardware (exp., coproc.) oltre al software. Matteo Santinato - v. G. Zanella 17 Albignasego - 35020 Padova. Grazie

Il Gazzettino del Lotto contatterebbe **autori di sistemistica computerizzata** rigorosamente inedita. Il Gazzettino del Lotto - Via Cavalcanti 21 - 87065 Corigliano Stazione (CS) - Tel. 0983/887032

Gradirei contattare il maggior numero di amici **Applisti IIe, IIc, IIGS** per scambio di opinioni, notizie e software. Possiedo già oltre 200 programmi per il favoloso IIGS ed oltre 2000 per il glorioso IIe. Orecchio Gennaro - Via San Marco 240 - 84043 Agropoli (SA) - Tel. 0974/822511. Massima serietà

Ghosty Amiga Club cerca nuovi soci in tutta Italia. Disponibili oltre 1300 titoli software con manuale. Scrivete o telefonate a Ferraro Gianmarco - Via Primo Visentin, 8 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/29781

Cerco utenti Amiga per scambio software, manuali ed esperienze. Contattare Gianluca Brovelli - Via Acquedotto 10 - 21020 Ranco (VA) - Tel. 0331/976542. Risponde a tutti, max serietà, annuncio sempre valido

Utente di 128 desidera scambiare esperienza e utilities. Inviare eventuale liste. Rispondo a tutti. Daniele Jommi - Via Iglesias 8 - 0741 Alghero (SS)

Cerco per **Amiga** manuali Bantam (ROM Kernel ecc.) urgentemente, inoltre cerco Club SERIO in Brescia per scambio informazioni e sviluppo programmi in C. Pol Riccardo - Via Maggini 2 - 25127 Brescia - Tel. 030/2410448

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendite e realizzaziona di materiali hardware e software offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera ***Allegare L 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni a modulo e pag 305 Non si accettano prenotazioni per più numeri, ne per più di un annuncio sullo stesso numero MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituziona della somma inviata in particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati***

Programmi con documentazione su dischi da 3" o 5" (gestionali, ingegneria, utilità, giochi totocalcio) compilati o in sorgente modem (300 1200 Videotel) con automatismi vari modelli Vendo per IBMXT AT e compatibili, Amiga 64 128 Apple Macintosh MSX Atari HP86-87, Vectra Computer periferiche accessori dischi vergini installazioni consulenze corsi traduzioni compilazioni testi tecnici reti di calcolatori interfacce applicazioni grafiche **Ing M Carola - Via L Lilio 109 - 00142 Roma - Tel 06/5916325 (sara 5037104) 7402032.**

Programmi per IBM compatibili (utilità statistica, ingegneria W P , D B totocalcio, giochi grafica) Prezzi modici Spedizione cataloghi gratuita **Vela Mail s a s - Via Cesimiro Mondino, 41 - 00168 Roma Tel 06/6290934**

Ultime novità software - arrivi settimanali - programmi originali - **no copia** Per i seguenti computers MS-DOS compatibili Olivetti Amiga, C64 Atari VCS 2600 Atari XE PC Engine Atari ST MSX **Master Pix Via S Michele 3 - Busto A (VA) Tel 0331/620430**

IBM Amiga Atari ST - Commodore 64/128 vastissima biblioteca software arrivi settimanali dall'estero ultime novita giochi utilita, grafica, linguaggi manuali istruz , dischetti speeddos plus cartucce final Niky II - Penne ottiche Aromolo Alfredo, Via Pescosolido 88 00158 Roma Tel 06/4505267-341163 Per Atari ST 520 1040 (oltre 15.00 PRG) Rivolgersi **Aromolo Rino - Via De Fabritis 61 - 00136 Roma - Tel 06/341163**

Gestion III il data base per IBM e compatibili che consente di impostare gestioni personalizzate con facilità e velocità Gestion III e disponibile con la massima assistenza a L 200 000 + IVA (anche su dischi 3 5) Condizioni particolari a grossisti e rivenditori Vendita computer IBM Compatibili Amstrad e Commodore PC montaggio hard disk stampanti e tutti gli accessori Assistenza tecnica Prezzi competitivi **Top Programs s r.l. - Via Ripamonti 194 20141 Milano - Tel (02) 536926**

Per IBM XT-AT Olivetti e compatibili MS-DOS Atari, Amiga, MSX vasto assortimento di programmi di ingegneria, gestionali e utility vari a prezzi modici, tutti con manuale d uso, su dischi da 3 o 5 pollici Richiedere cataloghi gratuiti specificando il tipo di macchina **Fanelli Gabriela - Via C Zaccagnini 129 - 00128 Roma - Tel. 06/6481176-6151345 (ore serali)**

Amiga tutto il miglior soft desiderabile Noi non svendiamo programmi ma abbiamo e vendiamo soft di alta qualita e perfettamente funzionante Inoltre tutta la grafica disponibile le piu belle animazioni e dimostrative incredibili di qualsiasi tipo Arrivi settimanali di tutte le migliori novità dal mondo intero Superlista oltre mille titoli L 10 000 con Animazione omaggio Spedire ad **Amiga Freak's Club - Via Agro 21 25079 Vobarno (BS) - Tel 0365/598757**

Finalmente in Italia **APACHE II** il kit che ti permette di proteggere con la tecnica del buco laser-like direttamente a casa tua i tuoi programmi per PC IBM e compatibili Sebbene di facile uso i programmi protetti che otterrai non saranno copiabili neanche con le migliori schede hardware L 90 000 per proteggere dischetti da 5 1/4 Lire 150 000 per proteggere dischetti da 5 1/4 e 3 1/2 **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 01027 Montefiascone (VT) - Tel 0761/820073**

Spectacolare L unica pubblicazione interamente dedicata a Sinclair Psion e Cambridge computer Abbonamento annuo (almeno 300 numeri) L 30 000 (meno di 100 a numero) + L 15 000 per spedizione Sono usciti 60 numeri (L 6 000 + 2 000 spedizione) Inviare a **Spectacolare - Via Acilia 244 - 00125 Acilia, Roma - Tel (06)6056085**

Assistenza rapida Commodore Computer - C64 C16 Drive Stampanti Amiga 500/1000/2000 Non piu mesi ma solo pochi giorni per una sicura e qualificata manutenzione Basta con le sorprese prezzo fisso o su preventivo Assistenza in tutta Italia per posta o corriere Vendita diretta **componenti elettronici** di ricambio per tutta la serie Commodore (richiedere il listino) Sconti particolari a distributori rivenditori e centri assistenza Per informazioni siamo a Vostra completa disposizione **Nuova Algobit snc - C so Genova, 7 20123 Milano - Tel 02/8350804**

Sensazionale!!! L'Amiga Club Europeo unica organizzazione in Italia importa giornalmente software dai gruppi piu famosi quali BS1 TKT, HTL Quartex Thrust Spedizioni giornaliere, settimanali, quindicinali, mensili Possibilità di abbonamento Prezzi irrisori Disponibile vastissima biblioteca software (oltre 1500 titoli) e manualistica **Amiga Club Europeo - C.so Trento n 63 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel 0465/51610 (dalle 14 30 alle 19).** Rivenditori e distributori software contattateci Prezzi irripetibili!!!

E nato l «Amiga Club 2000» che ha come scopo la diffusione di **Software per Amiga** a prezzi bassissimi Gia disponibile una lista con oltre 1200 programmi Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 19 00) o scrivere ad **«Amiga Club 2000» - Via Maffi 112/C 20099 Sesto S.G. (MI)**

Avete un computer Commodore? Vi offriamo i circuiti originali per tutta la serie **Commodore** una vastissima gamma di piccolo hardware fabbricato in Germania espansioni di memoria cartucce interfacce cavi di collegamento ecc Nuove scatole di montaggio Offerta speciale Drive OC 118 - N (compatibile 1541) Catalogo gratis «D Mail» **Delta Computing srl - Firenze Tel 055/608440 - Fax 055/609227**

Se all ufficio postale c e la coda torna a casa e prova con PostalTEL (R)!!! PostalTEL ti costa solo un minimo abbonamento annuo ma ti consente di scambiare messaggi e pubblicare annunci praticamente senza alcun limite Hai qualcosa da vendere? Cerchi lavoro? Vuoi formare un club? Vuoi trovare il partner ideale? Con PostalTEL puoi! Per saperne di piu telefona questa sera stessa dalle 20 alle 24 al numero 0965/43336 settando il tuo MODEM per 300 baud 7 bit dati 1 bit stop parita pari **PostalTEL è un servizio by IntellArt Servizi Telematici, Via S Caterina Trav. Laganà n 9 - 89121 Reggio Calabria Tel 0965/43336**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri né per piu di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI **80**

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 7.000* ciascuna
* Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 13 000** Altri (Via Aerea) **L. 19 000**

Totale copie **Importo**
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI **80**

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Citta* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 54 000 (Italia) senza dono**

☐ **L 57 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 57 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 158 000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) senza dono
☐ L 222 000 (USA Asia Via Aerea) senza dono
☐ L 278 000 (Oceania - Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Parrier 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 80**

Attenzione: *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA